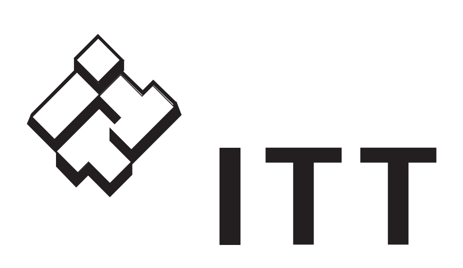






# Goulds Pumps

## G&L SERIES
## MODEL SSV

Installation, Operation and
Maintenance Instructions






Goulds Pumps is a brand of ITT Corporation.

www.goulds.com

*Engineered for life*

# Table of Contents



## Owner's Information

Pump Model Number: ____________________

Pump Serial Number: ____________________

Control Model Number: ____________________

Dealer: ____________________

Dealer Phone No.: ____________________

Date of Purchase: __________ Installation: __________

Current Readings at Startup:

| 1 Ø | 3 Ø | L1-2 | L2-3 | L3-1 |
|---|---|---|---|---|
| Amps: ______ | Amps: | ______ | ______ | ______ |
| Volts: ______ | Volts: | ______ | ______ | ______ |

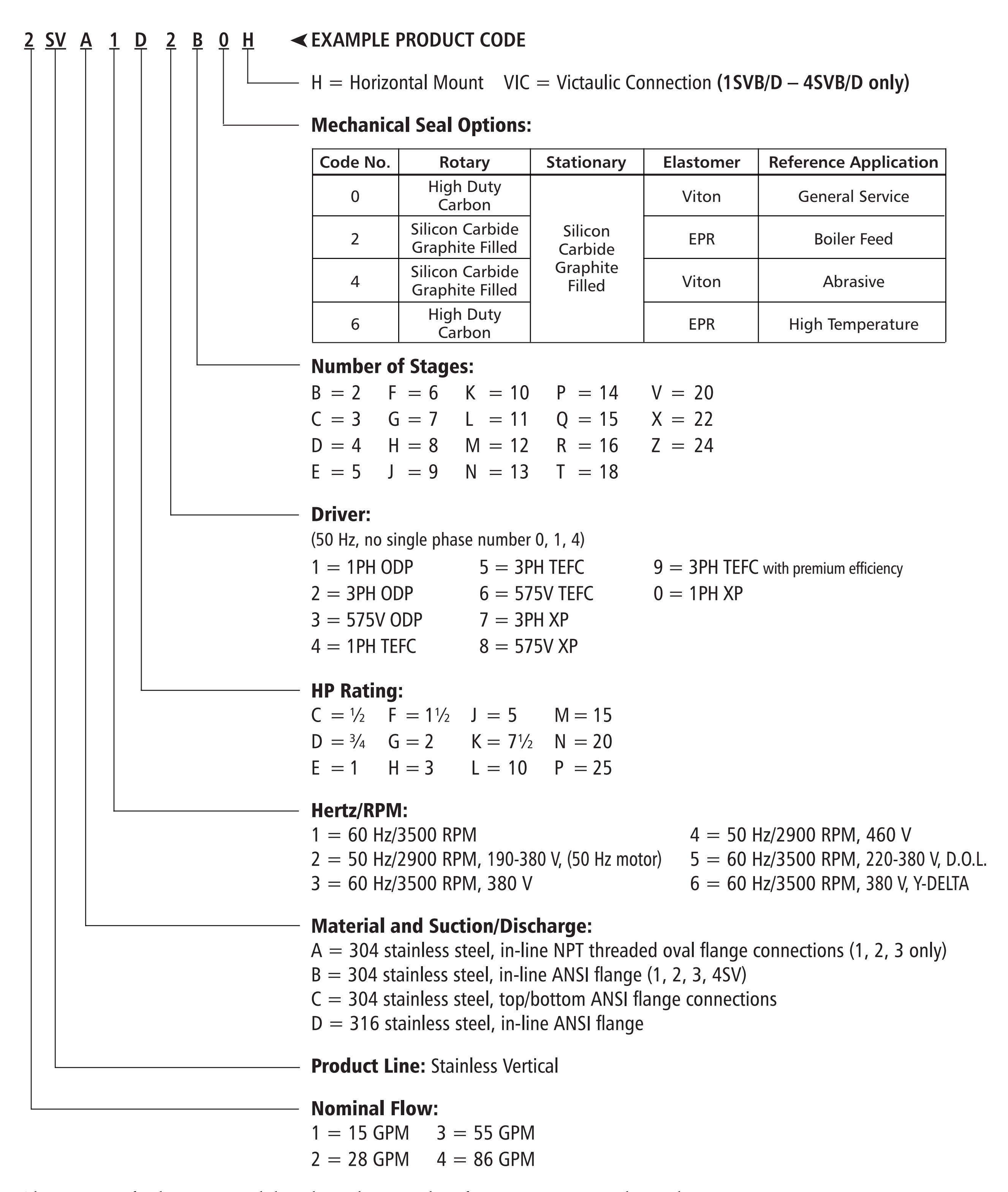
**SERIES/SÉRIE/SERIES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1SV | 3SV | 33SV | 66SV |
| 2SV | 4SV | 46SV | 92SV |

# SSV PRODUCT LINE NUMBERING SYSTEM

The various versions of the SSV line are identified by a product code number on the pump label. This number is also the catalog number for the pump. The meaning of each digit in the product code number is shown below. **Note:** Not all combinations are possible. Consult your G&L Pumps distributor.

## MODEL NOMENCLATURE (Sizes 1SV - 4SV)



**2 SV A 1 D 2 B 0 H** ◄ **EXAMPLE PRODUCT CODE**

H = Horizontal Mount  VIC = Victaulic Connection **(1SVB/D – 4SVB/D only)**

**Mechanical Seal Options:**

| Code No. | Rotary | Stationary | Elastomer | Reference Application |
|---|---|---|---|---|
| 0 | High Duty Carbon | Silicon Carbide Graphite Filled | Viton | General Service |
| 2 | Silicon Carbide Graphite Filled | | EPR | Boiler Feed |
| 4 | Silicon Carbide Graphite Filled | | Viton | Abrasive |
| 6 | High Duty Carbon | | EPR | High Temperature |

**Number of Stages:**

B = 2  F = 6  K = 10  P = 14  V = 20
C = 3  G = 7  L = 11  Q = 15  X = 22
D = 4  H = 8  M = 12  R = 16  Z = 24
E = 5  J = 9  N = 13  T = 18

**Driver:**
(50 Hz, no single phase number 0, 1, 4)

1 = 1PH ODP  5 = 3PH TEFC  9 = 3PH TEFC with premium efficiency
2 = 3PH ODP  6 = 575V TEFC  0 = 1PH XP
3 = 575V ODP  7 = 3PH XP
4 = 1PH TEFC  8 = 575V XP

**HP Rating:**

C = ½  F = 1½  J = 5  M = 15
D = ¾  G = 2  K = 7½  N = 20
E = 1  H = 3  L = 10  P = 25

**Hertz/RPM:**

1 = 60 Hz/3500 RPM
2 = 50 Hz/2900 RPM, 190-380 V, (50 Hz motor)
3 = 60 Hz/3500 RPM, 380 V
4 = 50 Hz/2900 RPM, 460 V
5 = 60 Hz/3500 RPM, 220-380 V, D.O.L.
6 = 60 Hz/3500 RPM, 380 V, Y-DELTA

**Material and Suction/Discharge:**

A = 304 stainless steel, in-line NPT threaded oval flange connections (1, 2, 3 only)
B = 304 stainless steel, in-line ANSI flange (1, 2, 3, 4SV)
C = 304 stainless steel, top/bottom ANSI flange connections
D = 316 stainless steel, in-line ANSI flange

**Product Line:** Stainless Vertical

**Nominal Flow:**

1 = 15 GPM  3 = 55 GPM
2 = 28 GPM  4 = 86 GPM

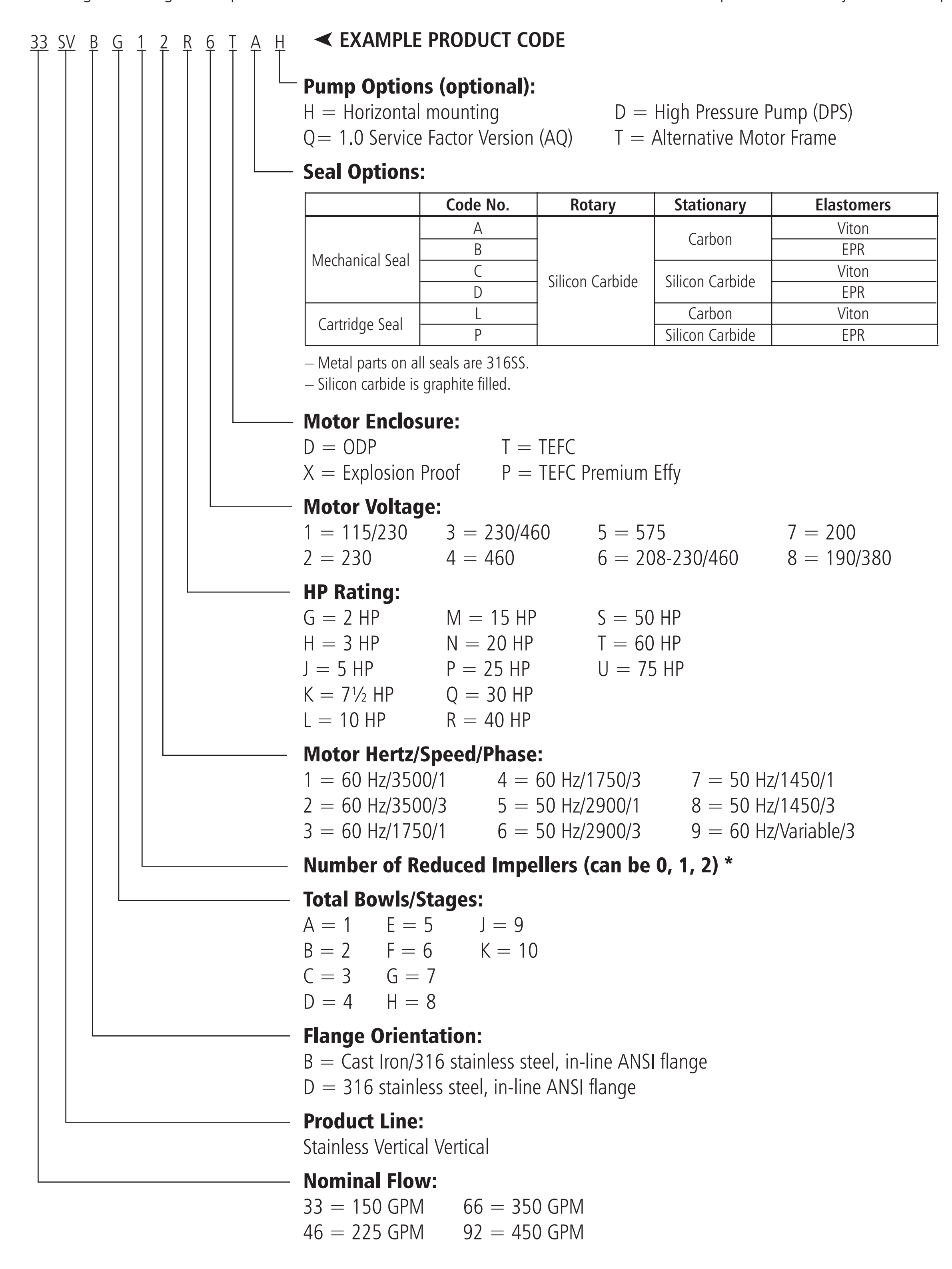
Always specify the unit model and catalog number from pump nameplate when service or technical assistance is required.

**NOTICE:** INSPECT UNIT FOR DAMAGE AND REPORT ALL DAMAGE TO THE CARRIER OR DISTRIBUTOR/DEALER IMMEDIATELY.

# SSV PRODUCT LINE NUMBERING SYSTEM

## MODEL NOMENCLATURE (Sizes 33SV - 92SV)

The various versions of the SSV line are identified by a product code number on the pump label. This number is also the catalog number for the pump. The meaning of each digit in the product code number is shown below. **Note:** Not all combinations are possible. Consult your G&L Pumps distributor.



33 SV B G 1 2 R 6 T A H ◄ **EXAMPLE PRODUCT CODE**

**Pump Options (optional):**
H = Horizontal mounting
Q= 1.0 Service Factor Version (AQ)
D = High Pressure Pump (DPS)
T = Alternative Motor Frame

**Seal Options:**

| | Code No. | Rotary | Stationary | Elastomers |
|---|---|---|---|---|
| Mechanical Seal | A | Silicon Carbide | Carbon | Viton |
| | B | | | EPR |
| | C | | Silicon Carbide | Viton |
| | D | | | EPR |
| Cartridge Seal | L | | Carbon | Viton |
| | P | | Silicon Carbide | EPR |

– Metal parts on all seals are 316SS.
– Silicon carbide is graphite filled.

**Motor Enclosure:**
D = ODP
X = Explosion Proof
T = TEFC
P = TEFC Premium Effy

**Motor Voltage:**
1 = 115/230
2 = 230
3 = 230/460
4 = 460
5 = 575
6 = 208-230/460
7 = 200
8 = 190/380

**HP Rating:**
G = 2 HP
H = 3 HP
J = 5 HP
K = 7½ HP
L = 10 HP
M = 15 HP
N = 20 HP
P = 25 HP
Q = 30 HP
R = 40 HP
S = 50 HP
T = 60 HP
U = 75 HP

**Motor Hertz/Speed/Phase:**
1 = 60 Hz/3500/1
2 = 60 Hz/3500/3
3 = 60 Hz/1750/1
4 = 60 Hz/1750/3
5 = 50 Hz/2900/1
6 = 50 Hz/2900/3
7 = 50 Hz/1450/1
8 = 50 Hz/1450/3
9 = 60 Hz/Variable/3

**Number of Reduced Impellers (can be 0, 1, 2) ***

**Total Bowls/Stages:**
A = 1
B = 2
C = 3
D = 4
E = 5
F = 6
G = 7
H = 8
J = 9
K = 10

**Flange Orientation:**
B = Cast Iron/316 stainless steel, in-line ANSI flange
D = 316 stainless steel, in-line ANSI flange

**Product Line:**
Stainless Vertical Vertical

**Nominal Flow:**
33 = 150 GPM
46 = 225 GPM
66 = 350 GPM
92 = 450 GPM

*** NOTE:** Indicates number of reduced diameter impellers in the total staging. (Two would indicate 2 reduced diameter impellers.)

## SAFETY INSTRUCTIONS

**TO AVOID SERIOUS OR FATAL PERSONAL INJURY OR MAJOR PROPERTY DAMAGE, READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS IN MANUAL AND ON PUMP.**

**THIS MANUAL IS INTENDED TO ASSIST IN THE INSTALLATION AND OPERATION OF THIS UNIT AND MUST BE KEPT WITH THE PUMP.**



This is a **SAFETY ALERT SYMBOL.** When you see this symbol on the pump or in the manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury or property damage.

**⚠ DANGER** Warns of hazards that **WILL** cause serious personal injury, death or major property damage.

**⚠ WARNING** Warns of hazards that **CAN** cause serious personal injury, death or major property damage.

**⚠ CAUTION** Warns of hazards that **CAN** cause personal injury or property damage.

NOTICE: INDICATES SPECIAL INSTRUCTIONS WHICH ARE VERY IMPORTANT AND MUST BE FOLLOWED.

THOROUGHLY REVIEW ALL INSTRUCTIONS AND WARNINGS PRIOR TO PERFORMING ANY WORK ON THIS PUMP.

MAINTAIN ALL SAFETY DECALS.




**UNIT NOT DESIGNED FOR USE WITH HAZARDOUS LIQUIDS OR FLAMMABLE GASES. THESE FLUIDS MAY BE PRESENT IN CONTAINMENT AREAS.**

### OVERVIEW

The purpose of this manual is to provide the necessary information for proper installation, operation and maintenance of the SSV pump. The instructions and warnings provided below concern the standard version, as described in the sale documents. Special versions may be supplied with supplementary instructions leaflets. Please refer to the sale contract for any modifications or special version characteristics. Always specify the exact pump type and identification code when requesting technical information or spare parts from our Sales and Service department. For instructions, situations or events not considered in this manual or in the sale documents, please contact your distributor.

**Read this manual before installing and using the product.**



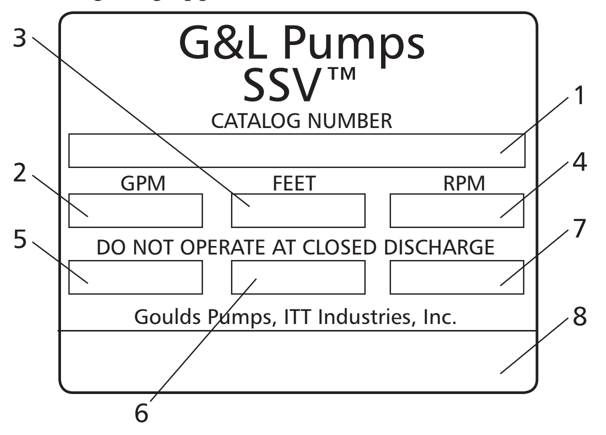
**Improper use may cause personal injury and damage to property and lead to the forfeiture of the warranty coverage.**

### PRODUCT DESCRIPTION

The SSV pump is a vertical multistage, non-self priming pump which can be coupled to standard electric motors. For the pump sizes 1SV-4SV, all the metal parts that are in contact with the pumped liquid are made of stainless steel. They are available in different versions according to the position of the suction and delivery ports and the shape of the connection flanges. For the sizes 33SV-92SV, some of the metal parts in contact with the pumped liquid are made of stainless steel, others are made of cast iron. A special version is available, in which all the metal parts in contact with the pumped liquid are made of stainless steel. If you purchase a pump without the electric motor, make sure that the motor you use is suitable for coupling to the pump. The 33SV-92SV pumps are equipped with a special mechanical seal designed for easy replacement without having to disassemble the entire pump.

### APPLICATIONS

These pumps are suitable for civil and industrial water distribution systems, pressure booster, irrigation (agriculture, sporting facilities), water treatment, boiler feed, parts washing, cooling - air conditioning - refrigeration and fire fighting applications.




| | |
|---|---|
| 1 | Goulds Pumps Catalog Number |
| 2 | Capacity Range |
| 3 | TDH Range |
| 4 | Rated Speed |
| 5 | Rated Horsepower |
| 6 | Maximum Operating Pressure |
| 7 | Maximum Operating Temperature |
| 8 | Pump Serial Number |

### PRE-INSTALLATION CHECKS

Confirm that the pump is capable of meeting the desired operating conditions.

1. **MINIMUM INLET (SUCTION) PRESSURE**
   In general, the minimum suction pressure required is that which provides adequate $NPSH_A$ necessary to feed the pump. The required NPSHr, expressed in feet, can be found on the performance curve for the pump at the specific duty point. It is recommended that the $NPSH_A$ exceeds the NPSHr by a minimum of (2) two feet as a safety margin and to insure long term reliable performance of your SSV pump.

$$Ps_{MIN} = NPSHr + 2 \text{ ft.}$$

**NOTE:** THE $NPSH_A$ MUST BE CALCULATED FOR THE SPECIFIC SYSTEM TO WHICH THE SSV PUMP IS TO BE INSTALLED. PLEASE CONTACT YOUR DEALER/DISTRIBUTOR IF YOU REQUIRE ASSISTANCE.

2. MAXIMUM INLET PRESSURE

The following table shows the maximum permissible inlet pressure. However, the actual inlet pressure + pressure against a closed valve must always be lower than the maximum permissible operating pressure.

| Pump | Number of Stages | Maximum Inlet Pressure |
|---|---|---|
| 1SV | 2-16 Stages | 250 psi (17 bar) |
| | 17-22 Stages | 250 psi (17 bar) |
| 2SV | 2-15 Stages | 250 psi (17 bar) |
| | 16-22 Stages | 250 psi (17 bar) |
| 3SV | 2-13 Stages | 250 psi (17 bar) |
| | 14-16 Stages | 250 psi (17 bar) |
| 4SV | 2-10 Stages | 250 psi (17 bar) |
| | 11-12 Stages | 250 psi (17 bar) |
| 33SV | 1-10 Stages | 250 psi (17 bar) |
| 46SV | 1-10 Stages | |
| 66SV | 1-6 Stages | |
| 92SV | 1-6 Stages | |

3. MAXIMUM OPERATING PRESSURE

**(staging at 3500 RPM)**

| Series | At 250º F | PSI / Bar |
|---|---|---|
| 1SV | 2-16 Stages | 325 / 25 |
| | 17-22 Stages | 580 / 40 |
| 2SV | 2-15 Stages | 325 / 25 |
| | 16-22 Stages | 580 / 40 |
| 3SV | 2-13 Stages | 325 / 25 |
| | 14-16 Stages | 580 / 40 |
| 4SV | 2-10 Stages | 325 / 25 |
| | 11-12 Stages | 580 / 40 |
| 33SV | 1-6 Stages | 362 / 25 |
| | 7-10 Stages | 580 / 40 |
| 46SV | 1-5 Stages | 362 / 25 |
| | 6-10 Stages | 580 / 40 |
| 66SV | 1-5 Stages | 362 / 25 |
| | 6 Stages | 580 / 40 |
| 92SV | 1-5 Stages | 362 / 25 |

**NOTE:** Oval flange (1-3SV) maximum working pressure is 232 psi (16 bar).

4. TEMPERATURE CAPABILITY

The SSV pump is capable of pumping liquids within the below temperature range:

1-4SV -22º F to 250º F (-30º C to 120º C)

33SV-92SV -22º F to 250º F (-30º C to 120º C)

**NOTE:** In order to provide adequate cooling for the electric motor, the ambient temperature must be 32º F to 104º F and the relative humidity at 104º F must not exceed 50%.

For temperatures above 104º F and for installations sites located at elevation in excess at 3000 feet above sea level it may be necessary to derate the motor performance. Please contact your distributor/dealer for assistance.

5. MINIMUM NOMINAL FLOW RATE

To prevent overheating of the internal pump components, make sure that a minimum water flow is always guaranteed when the pump is running.

For continuous operation the minimum flow rate recommended is specified below.

| Pump Size | | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Min. Flow (gpm) | 3500 RPM | 3 | 6 | 12 | 17 |
| | 2900 RPM | 3 | 6 | 10 | 14 |

| Pump Size | | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Min. Flow (gpm) | 3500 RPM | 35 | 40 | 70 | 100 |
| | 2900 RPM | 8 | 10 | 14 | 20 |

**NOTE:** If this cannot be archived, then a bypass/recirculate line is recommended.

⚠ WARNING **Do not run the pump against a closed discharge for longer than a few seconds.**

6. NUMBER OF STARTS PER HOUR

For electric pumps coupled to motors supplied by Goulds Pumps, the maximum number of work cycles (starts and stops) in one hour are as follows:

| HP | 3/4-3 | 5-10 | 15-20 | 25-75 |
|---|---|---|---|---|
| # of Starts | 5 | 5 | 5 | 5 |

*For more details, refer to technical manual.*

⚠ WARNING **If you use a different motor from the standard one supplied by Goulds Pumps, please consult with the motor manufacturer to find out the maximum number of work cycles allowed.**

7. POWER SUPPLY REQUIREMENTS

⚠ WARNING **Make sure that the supply voltages and frequencies are suited to the characteristics of the electric motor. Check the motor rating plate.**

In general, the supply voltage tolerances for motor operation are as follows:

| Hz | Phase | $U_N$ | |
|---|---|---|---|
| | | V | ±% |
| 60 | 1 | 230 | 10 |
| 60 | 3 | 230 / 460 | 10 |
| 60 | 3 | 460 | 10 |

## TRANSPORTATION AND STORAGE

1. TRANSPORTATION AND HANDLING OF PACKED PRODUCT

The SSV pump is packed in cartons or wooden crates having different dimensions and shapes.

⚠ WARNING **Some cartons (the supporting base is made of wood) are designed to be transported and handled in the vertical position. Other cartons, as well as the wooden crates, are designed to be transported and handled in the horizontal position. Protect the product against humidity, heat sources and mechanical damage (collisions, falls, ...). Do not place heavy weights on the cartons.**



**Lift and handle the product carefully, using suitable lifting equipment. Observe all the accident prevention regulations.**

When you receive the pump, check the outside of the package for evident signs of damage. If the product bears visible signs of damage, notify our distributor within 8 days from the delivery date.

2. STORING THE PACKED PRODUCT

Ambient temperature 32º F to 104º F.

**Short Term:** (Less than 6 months) Goulds Pumps normal packaging procedure is designed to protect the pump during shipping. Upon receipt, store in a covered and dry location.

**Long Term:** (More than 6 months) Rotate shaft several times every 3 months. Refer to driver and coupling manufacturers for their long term storage procedures. Store in a covered dry location.

3. UNPACKING THE PRODUCT



**Use suitable equipment. Observe all the accident prevention regulations in force. Lift and handle the product carefully, using suitable lifting equipment.**

When you receive the pump, check the outside of the package for evident signs of damage. If the product bears visible signs of damage, notify our distributor within 8 days from the delivery date.

4. HANDLING THE PRODUCT



**Lift and handle the product carefully, using suitable lifting equipment. Observe the accident prevention regulations in force.**

The product must be securely harnessed for lifting and handling. Some electric pumps have eyebolts that can be used for this purpose.

## INSTALLATION

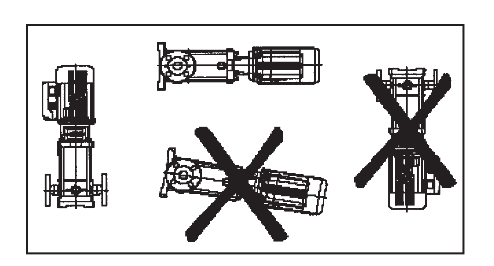


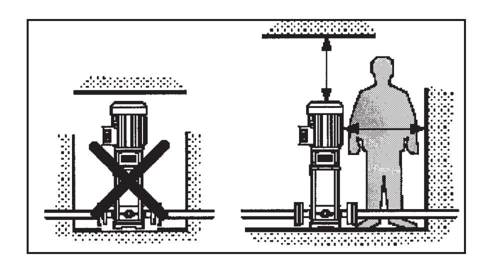
**The installation operations must be carried out by qualified and experienced personnel. Use suitable equipment and protections. Observe the accident prevention regulations in force.**

Always refer to the local and/or national regulations, legislation and codes in force relating to the selection of the installation site and the water and power connections.

1. SITE SELECTION

Make sure that no obstructions or obstacles hinder the normal flow of the cooling air delivered by the motor fan. Make sure there is adequate clearance around the pump for the maintenance operations. Whenever possible, raise the pump slightly from the level of the floor. See the figures below and at the top of the next column for possible installation configurations. Horizontal operation requires special mounting with a horizontally configured pump.

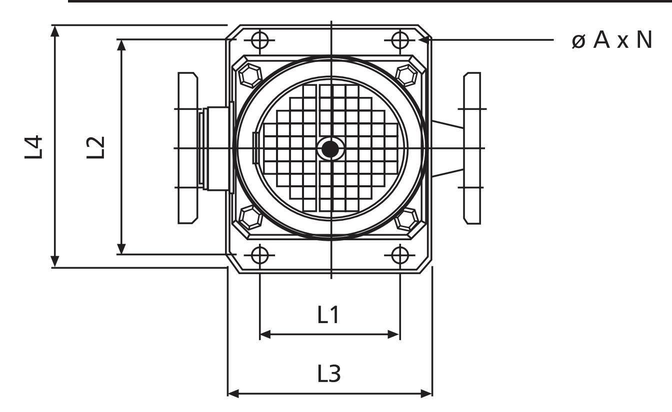




2. ANCHORING

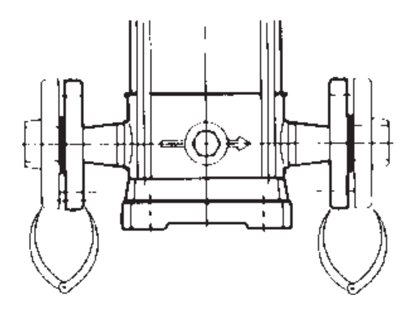
The pump must be anchored securely with bolts to a concrete foundation or equivalent metal structure (shelf or platform). If the pump is large-sized and needs to be installed near rooms inhabited by people, suitable vibration-damping supports should be provided to prevent the transmission of the vibrations from the pump to the reinforced concrete structure. The dimensions of the pump base and anchoring holes are shown.

| | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inches (mm) | | | | | | | |
| L1 | 3.94 (100) | | 5.12 (130) | | 6.69 (170) | 7.48 (190) | | |
| L2 | 7.09 (180) | | 8.46 (215) | | 9.44 (240) | 10.44 (265) | | |
| L3 | 5.91 (150) | | 7.48 (190) | | 8.66 (220) | 9.44 (240) | | |
| L4 | | | 9.65 (245) | | 11.42 (290) | 12.4 (315) | | |
| Ø A | 0.50 (13) | | | | 0.60 (15) | | | |
| N | 4 | | | | | | | |




3. ANGULAR ALIGNMENT

Angular alignment of the suction and discharge flanges can best be accomplished using calipers at the bolt locations. See figure below.



**NOTICE:** DO NOT DRAW PIPING INTO PLACE BY FORCING THE PUMP SUCTION OR DISCHARGE CONNECTIONS.

## 4. PIPING

Discharge and suction piping should be no smaller than the respective pump opening and should be kept as short as possible, avoiding unnecessary fittings to minimize friction losses.

**NOTICE:** PIPING MUST BE INDEPENDENTLY SUPPORTED AND NOT PLACE ANY PIPING LOADS ON THE PUMP.

If suction piping larger than pump suction is required, an eccentric pipe reducer, **WITH THE STRAIGHT SIDE UP**, must be installed at the pump suction.

If the pump is installed below the liquid source, install a full flow isolation valve in the suction piping for pump inspection or maintenance.

**NOTICE:** DO NOT USE THE ISOLATION VALVE ON THE SUCTION SIDE OF THE PUMP TO THROTTLE PUMP. THIS MAY CAUSE LOSS OF PRIME, EXCESSIVE TEMPERATURES, DAMAGE TO PUMP AND VOID WARRANTY.

If pump is installed above the liquid source, the following **MUST** be provided:

To avoid air pockets, no part of the suction piping should be above the pump suction.

On any horizontal piping sections, slope piping upward from liquid source.

All suction pipe joints **MUST** be airtight.

Use a foot valve for priming, or for holding prime during intermittent duty.

The suction strainer or suction bell **MUST** be at least 3 times the suction pipe diameter.

Insure that the size and minimum liquid submergence, over the suction inlet, is sufficient to prevent air from entering through a suction vortex. See typical suction piping Figures 1 through 4.

Install a discharge check valve, suitable to handle the flow and liquids, to prevent backflow.

Install an appropriately sized gate valve, **AFTER** the discharge valve, to regulate the pump capacity, for pump inspection and for maintenance.

When a pipe increaser is required, install between the check valve and the pump discharge.

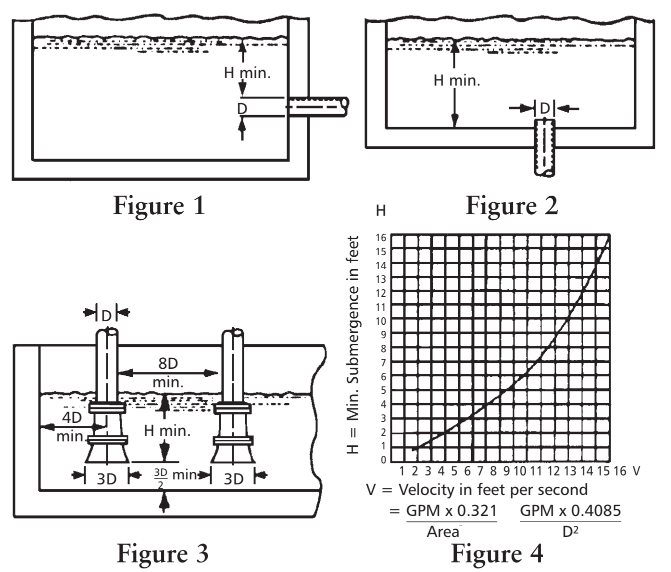



Figure 1

Figure 2

Figure 3

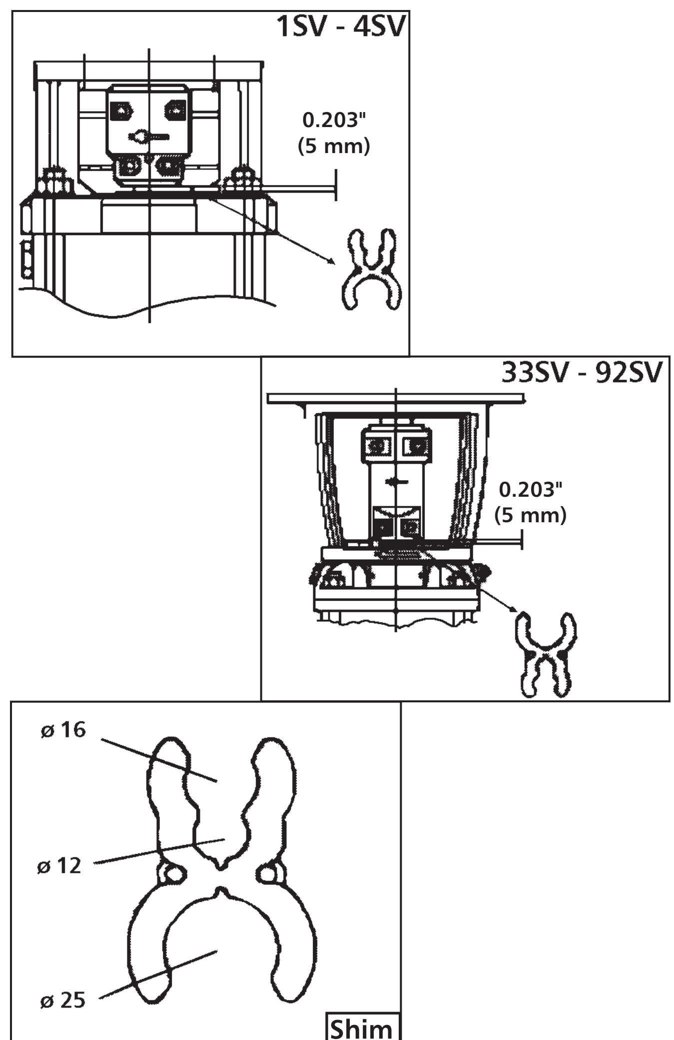
Figure 4

## 5. SHAFT ALIGNMENT – MOTOR TO PUMP

When the pump is purchased less motor, the pump will be supplied with a motor assembly shim positioned between the motor adapter and the coupling.

To assemble the motor to the pump remove the plastic shipping straps, the 2 stainless steel coupling guard halves, and the expanded polyurethane.

Insure that the motor assembly shim is properly positioned between the coupling and the motor adapter. If the motor assembly shim is not available, a 0.203" (5 mm) shim may be used to locate the pump shaft assembly and to set the correct height. See figures below.




For motor frame sizes 213TC and larger, attach the motor adapter flange to the motor using 4 hex cap screws. Torque to values shown in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual.

Loosen the 4 coupling socket head screws enough to provide an adequate opening in the coupling to receive the motor shaft.

With an adequately sized crane, carefully lower the motor assembly onto the pump motor adapter and into the coupling. Secure the 4 motor hex cap screws, torquing to the value provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual.

Torque the 4 coupling socket head screws to the value provided in **"ENGINEERING DATA"** section of this manual. After assembly, the gap between the coupling halves should be equal.

For the 33 through 92SV sizes using a cartridge seal, after coupling bolts have been properly torqued, there are four set screws on the collar of the cartridge seal that require tightening before removing the shim. The four hex head set screws require a 1/8" allen wrench and are to be tightened hand-tight approximately 5 lbs.-ft. (7 N•m).

Remove the motor assembly shim and retain for future use.

Install the 2 coupling guard halves.

## START-UP

### 1. WATER CONNECTION

**The water connections must be made by qualified installation technicians in compliance with the regulations in force.**

In case of connection to the water system, the regulations issued by the competent authorities (municipal, public utility company) must be observed. Authorities often require the installation of a backflow prevention device, such as a disconnector, check valve or disconnection tank.

### 2. WIRING AND GROUNDING




 Install, ground and wire according to local and National Electrical Code requirements.

 Install an all leg disconnect switch near pump.

 Disconnect and lockout electrical power before installing or servicing pump.

 Electrical supply **MUST** match pump's nameplate specifications. Incorrect voltage can cause fire, damage motor and voids warranty.

 Motors equipped with automatic thermal protectors open the motor's electrical circuit when an overload exists. This can cause the pump to start unexpectedly and without warning.

Use only stranded copper wire to motor and ground. Wire size **MUST** limit the maximum voltage drop to 10% of the motor nameplate voltage, at the motor terminals. Excessive voltage drop will affect performance and void motor warranty. The ground wire must be at least as large as the wires to the motor. Wires should be color coded for ease of maintenance.

Three phase motors require all leg protection with properly sized magnetic starters and thermal overloads.

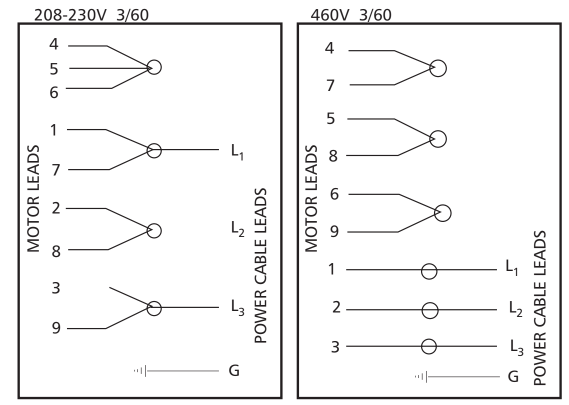



**PERMANENTLY GROUND THE PUMP, MOTOR AND CONTROLS PER NEC OR LOCAL CODES BEFORE CONNECTING TO ELECTRICAL POWER. FAILURE TO DO SO CAN CAUSE SHOCK, BURNS OR DEATH.**

Connect the electrical leads to the motor, as follows:

Single Phase Motors – Connect the BLACK wire to the BLACK motor wire. Connect the WHITE wire to the WHITE motor wire. Connect the GREEN wire to the GREEN motor wire.

Three Phase Motors – See figure below.




THREE PHASE MOTOR WIRING DIAGRAM

**NOTICE:** UNIT ROTATION IS DETERMINED WHEN VIEWED FROM MOTOR END. SEE PAGE 17 FOR MOTOR ROTATION DETAIL. INCORRECT ROTATION MAY CAUSE DAMAGE TO THE PUMP AND VOIDS WARRANTY.

Check pump rotation by observing the motor fan or the coupling **THROUGH** the coupling guard. **DO NOT** confuse the flow arrows, stamped on the pump body, with the rotation arrows on the coupling and motor adapter. Three phase motors only – If rotation is incorrect, have a qualified electrician interchange any two of the three power cable leads.

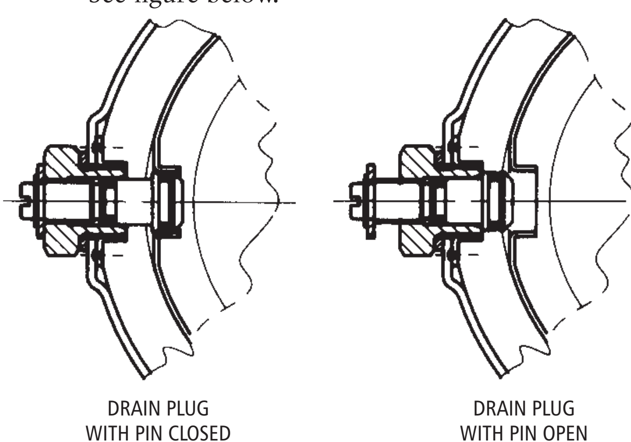
### 3. PRIMING/VENTING

For installations with the liquid level above the pump:

Close the discharge valve.

Remove the vent plug.

For models 1SV and 2SV only, it is necessary to fully unscrew the pin located in the drain plug. See figure below.



DRAIN PLUG WITH PIN CLOSED — DRAIN PLUG WITH PIN OPEN

For sizes 33SV-92SV the vent plug is supplied with an internal needle valve, so it is not necessary to remove the vent plug. Simply unscrew the needle valve half way to open the valve to allow air to escape. (For sizes 33SV-92SV, if the pump is supplied with a cartridge seal, remove the vent plug located on the gland plate beneath the coupling.)

Open the suction valve until liquid flows out of the vent plug opening.

**NOTE:** Place a loose rag over the open vent port to prevent large amounts of liquid from being sprayed on the pump and adjacent equipment.

**⚠ CAUTION** Care should be exercised if you are pumping hot water or chemicals to avoid personal injury.

Install and torque the vent plug to the values provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual. Close the drain plug pin (1SV and 2SV only) and open the discharge valve.

For installations with the liquid level below the pump:

Install foot valve at suction end.

For models 1SV and 2SV only, it is necessary to fully unscrew the pin located in the drain plug. See figure on previous page.

With the provided plastic funnel, completely fill the casing with liquid.

Install and torque the vent plug, close the drain plug pin (1SV and 2SV only) and open the suction valve.

4. OPERATION




**DO NOT OPERATE UNIT WITHOUT SAFETY GUARD IN PLACE. TO DO SO CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY.**

**NOTICE:** PUMP MUST BE COMPLETELY PRIMED BEFORE OPERATION.




**DO NOT OPERATE PUMP AT OR NEAR ZERO FLOW. TO DO SO CAN CAUSE EXTREME HEAT, DAMAGE TO THE PUMP, INJURY OR PROPERTY DAMAGE.**

## OPERATION

Start the pump, keeping the on-off valve downstream from the pump closed. Open the on-off valve gradually. The pump must run smoothly and noiselessly. If necessary, reprime the pump. Check the current absorbed by the motor and, if necessary, adjust the setting of the thermal relay. Any air pockets trapped inside the pump may be released by loosening the fill plug, for the 1SV-4SV pumps, or by turning the air screw for the 33SV-92SV pumps.

**⚠ WARNING** **If a pump installed in a location where freezing may occur remains inactive, you must drain it through the drain plugs. This operation is not necessary if a suitable antifreeze has been added to the water.**



**Make sure that the drained liquid does not cause damage or injuries.**

After stabilizing the system at normal operating conditions, check piping for correct alignments. If necessary, adjust pipe supports.

**⚠ WARNING** Hazardous machinery

**HAZARDOUS MACHINERY. MOTOR THERMAL PROTECTORS CAN RESTART MOTOR UNEXPECTEDLY AND WITHOUT WARNING, CAUSING SEVERE PERSONAL INJURY.**

See the **"ENGINEERING DATA"** section in this manual for the recommended maximum pump starts per hour.

## MAINTENANCE

**⚠ WARNING** Hazardous voltage

**DISCONNECT AND LOCKOUT ELECTRICAL POWER BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE. FAILURE TO DO SO CAN CAUSE SHOCK, BURNS OR DEATH.**

### MOTOR LUBRICATION

**Recommended Motor Bearing Lubrication Intervals**

| Interval | Service Environment |
|---|---|
| 1 – 2 Years | Light Duty in Clean Atmosphere |
| 1 Year | 8 – 16 hours/day – Clean, Dry Atmosphere |
| 6 Months | 12 – 24 hours/day – Moisture Present |
| 3 Months | 12 – 24 hours/day – Dirty, High Moisture |

When lubricants are operated at elevated temperatures, the lubrication frequency should be increased.

**DO NOT** intermix grease bases (lithium, sodium, etc.). Completely purge old grease if changing grease base.

0 Over greasing can cause excessive bearing temperatures, lubricant and bearing failure.

## MECHANICAL SEAL REPLACEMENT (SIZES 1SV-4SV)

### MECHANICAL SEAL OPTIONS

| Code No. | Rotary | Stationary | Elastomers | Reference Application |
|---|---|---|---|---|
| 0 | High Duty Carbon | Silicon Carbide Graphite Filled | Viton | General Service |
| 2 | Silicon Carbide Graphite Filled | | EPR | Boiler Feed |
| 4 | Silicon Carbide Graphite Filled | | Viton | Abrasive |
| 6 | High Duty Carbon | | EPR | High Temp. |

**1.** Close all necessary suction and discharge valves.

**2.** Drain the liquid from the pump by removing the lower drain plug and the upper vent plug.

**3.** Remove the coupling guards, the 4 coupling hex cap screws, the coupling and coupling drive pin.

**4.** Remove the 4 motor hex cap screws. On units with motor frames 213TC and larger, remove the 4 motor adapter flange hex cap screws. With an

adequately sized crane, carefully remove the motor. **DO NOT** rest the motor on the motor shaft.

5. Remove the 4 tie rod nuts and lock washers.

6. Carefully remove the motor adapter by sliding it up the pump shaft. Larger units may require an adequately sized crane to lift the motor adapter. **DO NOT** damage the shaft.

**NOTICE:** EDGES OF THE STAINLESS STEEL PARTS ARE SHARP. WEAR APPROPRIATE PROTECTIVE CLOTHING.

7. To gain access to the mechanical seal, it is necessary to remove the stainless steel upper plate which is held in place by an O-ring located under the plate rim. Place a small block of wood against the underside of the rim and, while moving around the rim, tap with a mallet against the block until the upper plate loosens. Remove the upper plate and O-ring from the pump casing. Discard the O-ring.

8. Remove the stationary element from the upper plate. With a clean cloth, wipe the upper plate bore clean and inspect for damage. Replace the upper plate, as required.

9. Remove the top (vented) stainless steel inner casing. Grasp the pump shaft, below the mechanical seal, and move it sharply back and forth to free the first stage from the lower pump body. Remove the entire stack assembly from the pump external sleeve.

10. Slide the mechanical seal rotary element from the pump shaft. Discard the entire mechanical seal assembly. Clean shaft with lint free cloth or alcohol swab.

11. Lubricate the shaft and inside of the new mechanical seal assembly with water based lubricant.

12. To install a new mechanical seal rotary assembly, slide the assembly onto the pump shaft, spring end first. Be sure the seal face is towards the motor. **DO NOT** scratch or otherwise damage the seal face. With a clean, lint free cloth or alcohol swab, wipe the seal face clean of all lubricant or debris.

13. Lubricate the outside of the new mechanical seal stationary element with a water based lubricant.

14. Insert the stationary seat into the seal housing with the seal face out. **DO NOT** scratch or otherwise damage the seal face. Insure that the stationary seat is fully seated into the seal housing. With a clean, lint free cloth or alcohol swab, wipe the seal face clean of all lubricant or debris.

    **NOTE:** Do not use grease or heavy oil as an installation lubricant. Any oil or grease on the seal faces may cause seal to leak.

15. With a new O-ring, install the seal housing onto the pump shaft, seating the plate fully and squarely onto the pump outer shell.

16. Place the motor adapter over the 4 tie rod bolts, using an adequately sized crane when required, and install the 4 lock washers and tie rod nuts. Torque the nuts, in sequence, to the value provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual.

17. With an adequately sized crane, carefully lower the motor onto the motor adapter, lining up the electrical conduit connection and the 4 motor adapter bolt holes, as required.

18. Install the 4 motor hex cap screws, torquing to the value provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual.

19. Place the coupling drive pin into the pump shaft and install the coupling halves onto the motor and pump shafts. Install the 4 coupling socket head screws, lock washers and nuts, **DO NOT** tighten.

20. Position the motor assembly shim between the coupling and the motor adapter. If the motor assembly shim is not available, a 0.203" (5 mm) shim may be used to locate the pump shaft assembly and to set the correct height.

21. Tighten the 4 coupling socket head screws, torquing screws to values provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual. Tighten evenly so that the gap between the halves is equal side to side and top to bottom.

22. Install the 2 coupling guard halves.

## MECHANICAL SEAL REPLACEMENT (SIZES 33SV-92SV)

### MECHANICAL SEAL OPTIONS

| | Code No. | Rotary | Stationary | Elastomers |
|---|---|---|---|---|
| Mechanical Seal | A | Silicon Carbide | Carbon | Viton |
| | B | | | EPR |
| | C | | Silicon Carbide | Viton |
| | D | | | EPR |
| Cartridge Seal | L | | Carbide | Viton |
| | P | | Sil/Carbide | Aflas |

Metal parts on all seals are 316SS. When reordering units with previous seal options 2, 3 or 5 review application and order new seal option from above chart.

1. Close all necessary suction and discharge valves to isolate the pump from the system.

2. Drain the liquid from the pump by removing the drain plug and opening the needle valve on the vent plug.

3. Remove the coupling guards, the 4 coupling hex cap screws, the coupling and coupling drive pin. See steps 1-3.

4. Remove the 4 motor hex cap screws (inner screws) on the seal housing. See step 4.

5. Remove the seal housing plate using the two tapped holes provided. Threading 2 of the hex cap screws into these holes and evenly tightening the screws. Lift and remove the seal housing between the pump and motor shaft. Exercise care when sliding the seal housing between the shaft to prevent damage to the stationary seat. See step 5.

6. Turn the seal housing upside down and remove the stationary seat and o-ring. Remove and discard the large o-ring used to seal the seal housing to the pump head. Inspect the seal seat for any burrs or debris. Make sure that the seat is clean. Lubricate the new o-ring for the seal seat with a

lubricant compatible with the o-ring and install the new seat by pressing it into the seal housing with your thumb. DO NOT USE EXCESSIVE FORCE and, if possible, place a clean soft cloth over the seal face to protect the seal faces during installation.

7. Remove the rotary portion at the mechanical seal by sliding the rotary unit axially upwards along the pump shaft. Inspect the pump shaft for any burns or debris. Any burrs should be around smooth with (fine grit) emery paper. See step 7 in Figure 5.

8. Lubricate the o-ring located in the ID of the rotary unit of the mechanical seal with a lubricant compatible with the seal elastomers. Carefully slide the rotary unit of the mechanical seal down the shaft. Rotate the seal to locate the pin on the bottom of the seal with the holes in the shaft sleeve. Cycle seal up and down to lubricate o-ring and prevent seal from sticking to shaft. See step 8 in Figure 5.

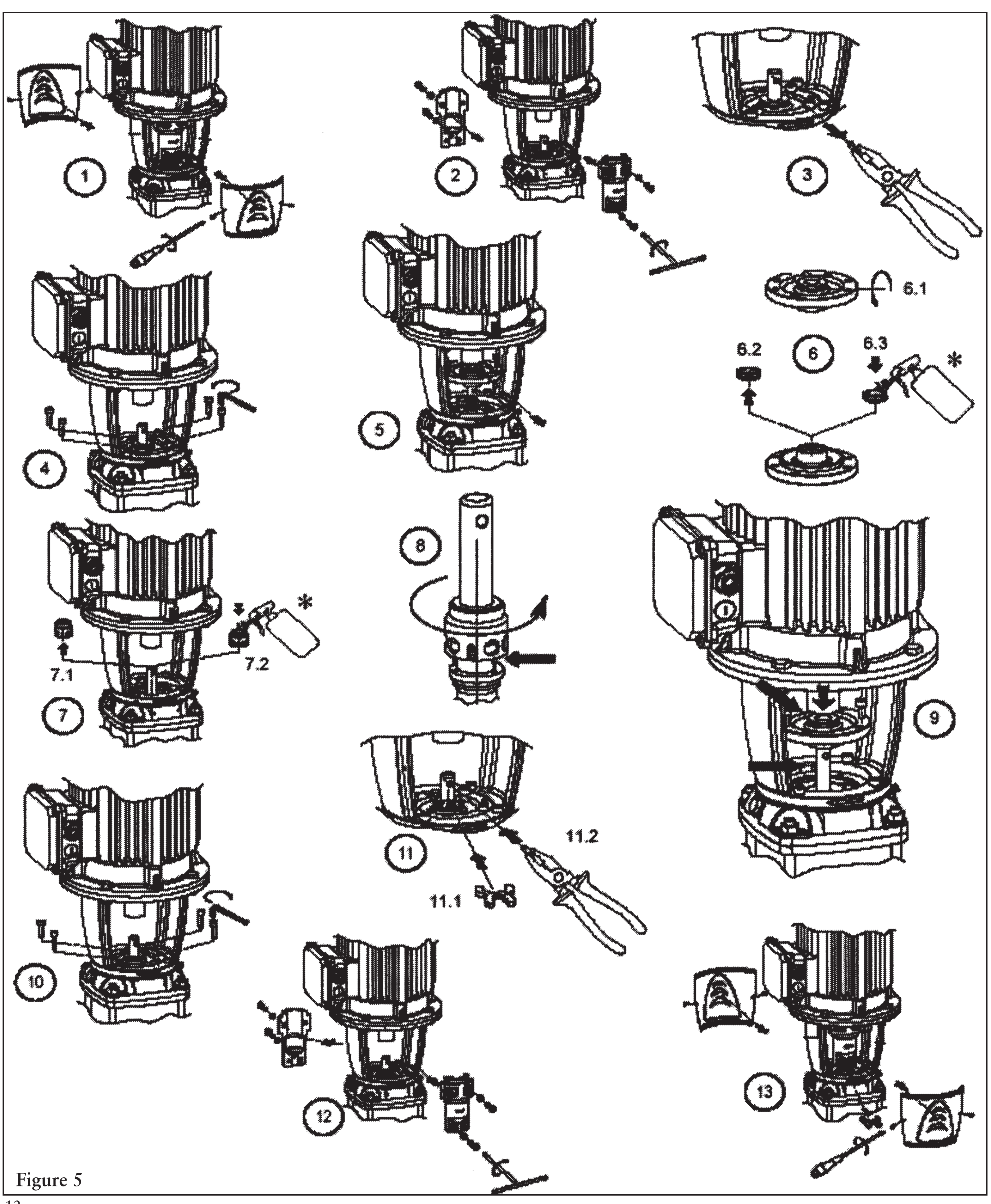


Figure 5

9. Install a new seal housing o-ring on the seal housing. A lubricant can be used to hold the o-ring on the diameter of the seal housing.

   Carefully reinstall the seal housing between the pump and motor shaft and slide the seal housing down the shaft into position. **Use caution when mounting the sealhousing between the pump/motor shaft so that the seal face on the stationary seat is not damaged.** See step 9 in Figure 5.

10. Reinstall the 4 hex cap screws, tightening the screws evenly and then torquing them to the values given in the engineering data. See step 10 in Figure 5.

11. Reinstall the coupling pin and locate the space shim on the shaft on the seal housing. **If the shim is not available, a 5 mm spacer can be used.** See step 11 in Figure 5.

12. Reinstall the coupling halves and evenly tighten the coupling bolts and torque them to the values given in the coupling section. Remove the spacer shim and save for future use. See step 12 in Figure 5.

13. Rotate the shaft by hand to insure that the pump and motor rotate freely. Reinstall the coupling guard.

14. The pump and system should be vented prior to starting the pump. See Section 3, page 8, for venting procedures.

## MECHANICAL SEAL REPLACEMENT (SIZES 33SV-92SV) FITTED WITH CARTRIDGE SEALS

1. Complete steps 1-4 as defined above for conventional seals.

2. Loosen the 4 set screws located around the ID of the pump shaft.

3. Remove the cartridge seal using the two tapped holes provided on the gland of the cartridge seal by threading two of the hex cap screws into these holes and evenly tightening these screws. Lift and remove the cartridge seal between the pump and motor shaft.

4. Inspect the pump shaft for any burrs or debris. Any burrs should be ground smooth with (fine grit) emery paper.

5. Install a new o-ring on the turned fit of the new cartridge seal. Lubricate the o-ring located in the ID of the cartridge seal. Use a lubricant compatible with the seal elastomers to hold the o-ring.

6. Install the new cartridge seal on the pump by carefully sliding it between the pump and motor shaft and then sliding it into position.

7. Complete steps 11-14 as defined above for the conventional seals.

8. After installing the coupling, tighten the four set screws located in the collar of the cartridge seal to secure the seal to the pump shaft.

9. Rotate the shaft by hand to insure that the pump and motor rotate freely. Reinstall the coupling guard.

10. Use vent connections on cartridge seal for proper venting.

## MOTOR REPLACEMENT

To remove the motor follow steps 1 through 4, as provided in the **"MECHANICAL SEAL REPLACEMENT"** section of this manual.

For motor frames 213TC and larger, remove the 4 motor hex cap screws and the motor adapter.

Install the motor adapter flange onto the new motor, torquing the 4 hex cap screws to the values provided in the **"ENGINEERING DATA"** section of this manual.

Complete the reassembly following steps 17 through 22 in the **"MECHANICAL SEAL REPLACEMENT"** section of this manual.

All additional unit service or maintenance, not addressed in this manual, should be performed at a qualified service location. Contact your local dealer or G&L Pumps distributor for assistance.

## TROUBLESHOOTING GUIDE

**⚠WARNING**
Hazardous voltage

**DISCONNECT AND LOCKOUT ELECTRICAL POWER BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE. FAILURE TO DO SO CAN CAUSE SHOCK, BURNS OR DEATH.**

### SYMPTOM

**MOTOR NOT RUNNING**
See Probable Cause – 1 through 5

**LITTLE OR NO LIQUID DELIVERED BY PUMP**
See Probable Cause – 6 through 12

**POWER CONSUMPTION TOO HIGH**
See Probable Cause – 3, 12, 13, 15

**EXCESSIVE NOISE AND VIBRATION**
See Probable Cause – 3, 6 - 8, 10, 12, 13, 16

### PROBABLE CAUSE

1. Motor thermal protector tripped.
2. Open circuit breaker or blown fuse.
3. Impellers binding.
4. Motor improperly wired.
5. Defective motor.
6. Pump is not primed, air or gases in liquid.
7. Discharge, suction plugged or valve closed.
8. Incorrect rotation (three phase only).
9. Low voltage or phase loss.
10. Impellers worn or plugged.

**11.** System head too high.

**12.** NPSHA too low – excessive suction lift or losses.

**13.** Discharge head too low – excessive flow rate.

**14.** Fluid viscosity, specific gravity too high.

**15.** Worn bearing.

**16.** Pump, motor or piping loose.

## ENGINEERING DATA

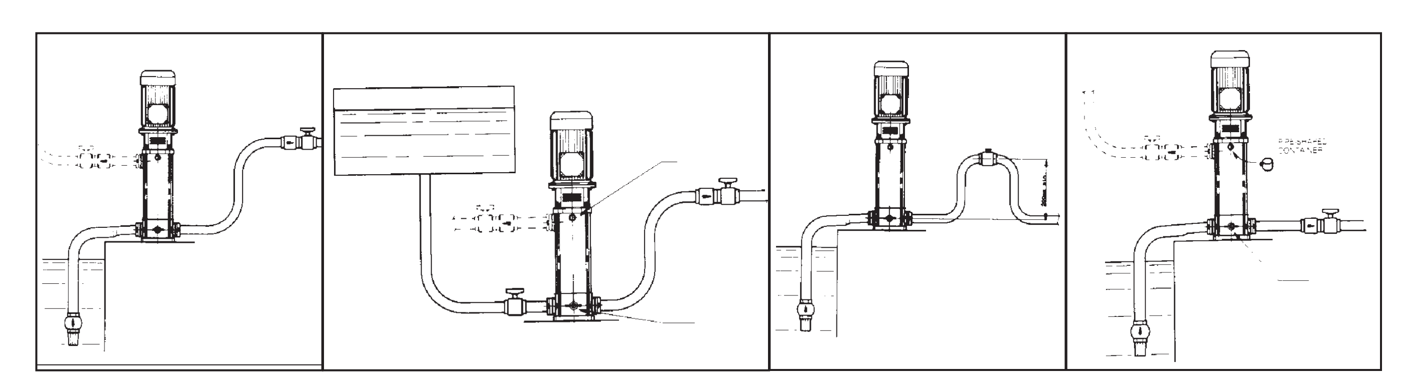
### TORQUE VALUES

| HP | Motor Frame | Motor Bolt | Adapter Flange | Coupling | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1-4SV | 33-92SV |
| ¾ | 56C | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | |
| 1 | 56C | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | |
| 1½ | 56C | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | |
| 2 | 56C | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | |
| 3 | 56C | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | |
| 5 | 184TC | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | 37 lbs ft (50 N .m) |
| 7½ | 184TC | 20 lbs ft (27 N .m) | – | 15 lbs ft (20 N .m) | 37 lbs ft (50 N .m) |
| 10 | 213TC<br>215TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 30 lbs ft (40 N .m) | 30 lbs ft (40 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 15 | 215TC<br>254 TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 30 lbs ft (40 N .m)<br>48 lbs ft (65 N .m) | 30 lbs ft (40 N .m)<br>48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 20 | 254TC<br>256TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 25 | 256TC<br>284TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 30 | 284TC<br>286TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 40 | 284TC<br>286TC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 50 | 324TSC<br>326TSC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 60 | 326TSC<br>364TSC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | | 48 lbs ft (65 N .m) |
| 75 | 365TSC | 45 lbs ft (61 N .m) | 48 lbs ft (65 N .m) | | 48 lbs ft (65 N .m) |

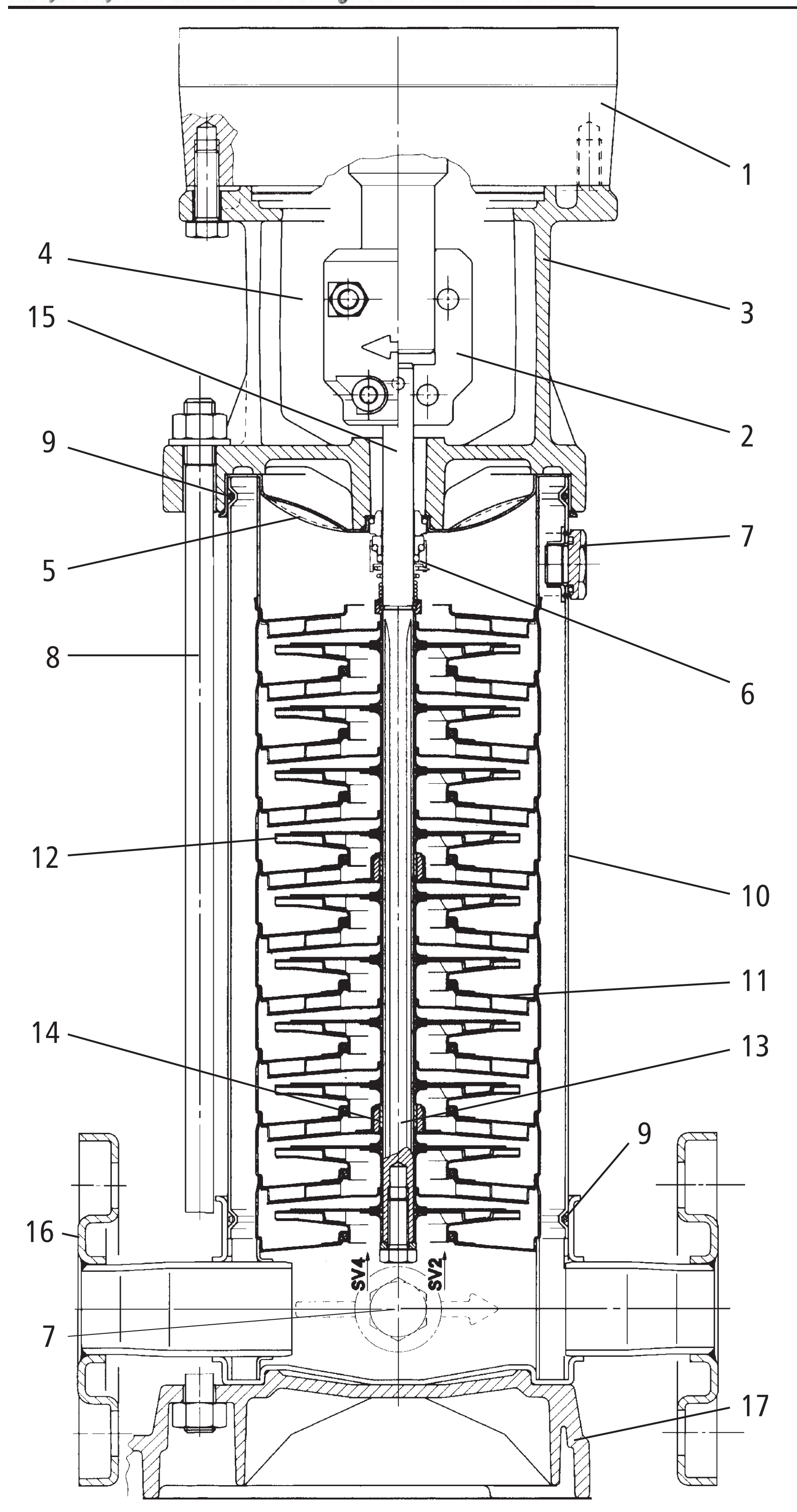
### TORQUE VALUES

| Pump Size | Tie Rod Nuts | Vent and Drain |
|---|---|---|
| 1SV | 22 lbs ft (30 N .m) | 15 lbs ft (20 N .m) |
| 2SV | 22 lbs ft (30 N .m) | 15 lbs ft (20 N .m) |
| 3SV | 37 lbs ft (50 N .m) | 15 lbs ft (20 N .m) |
| 4SV | 37 lbs ft (50 N .m) | 15 lbs ft (20 N .m) |
| 33, 46, 66, 92SV | 44 lbs ft (60 N .m) | 29 lbs ft (40 N .m) |

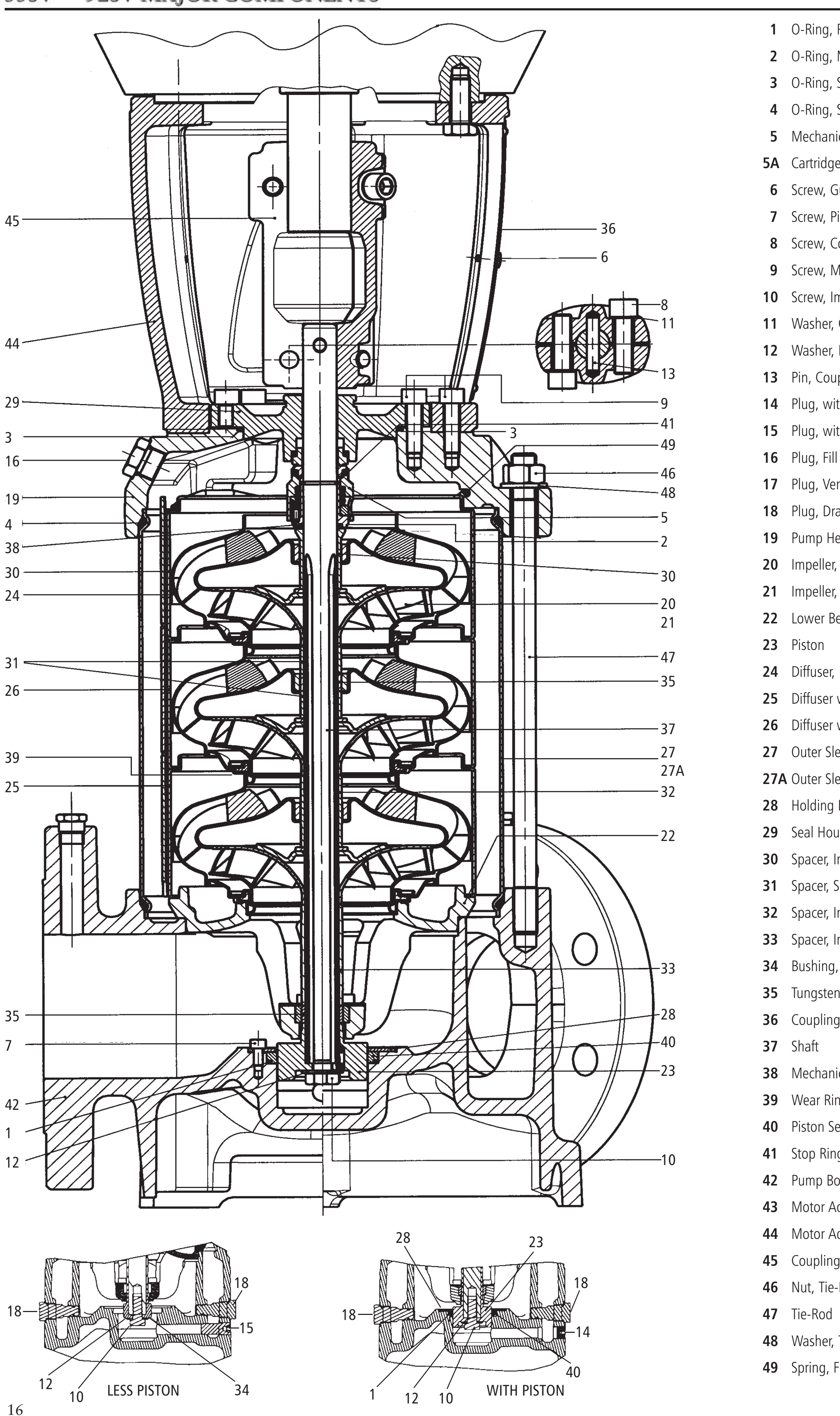
## TYPICAL PLUMBING AND INSTALLATION



**NOTE:** Discharge loop must be high enough to keep liquid in the bottom stages during shut-down.

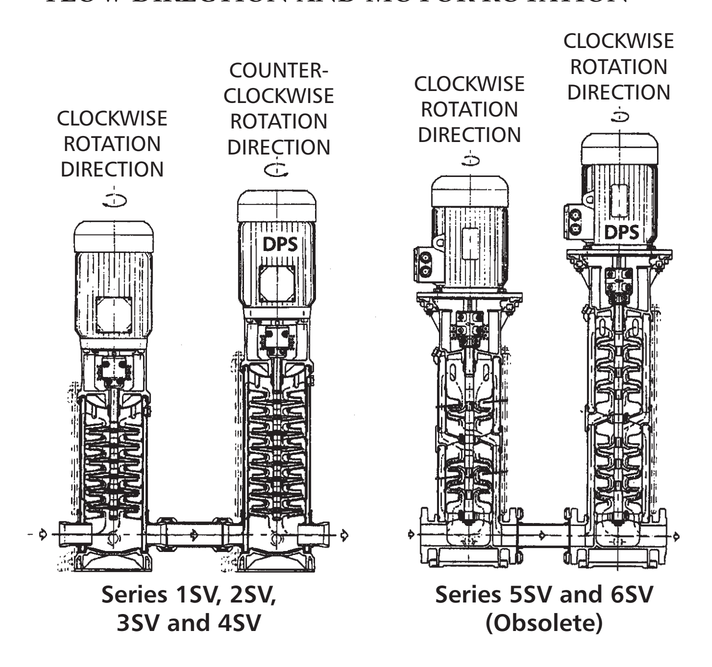



**1** Standard NEMA vertical motor
**2** Rigid coupling
**3** Motor adapter
**4** Coupling guard
**5** Stainless steel seal housing
**6** Mechanical seal
**7** Stainless steel fill and drain plugs
**8** Tie-rods
**9** O-ring
**10** Stainless steel pump casing
**11** Stainless steel diffuser
**12** Stainless steel impeller
**13** Tungsten carbide shaft sleeve
**14** Ceramic bushing
**15** Stainless steel shaft
**16** Stainless steel pump body
**17** Pump base




**1** O-Ring, Piston Seal
**2** O-Ring, Mechanical Seal
**3** O-Ring, Seal housing
**4** O-Ring, Sleeve
**5** Mechanical Seal
**5A** Cartridge Seal (not shown)
**6** Screw, Guard
**7** Screw, Piston Holding Disc
**8** Screw, Coupling
**9** Screw, MA and Seal Housing
**10** Screw, Impeller
**11** Washer, Coupling
**12** Washer, Impeller
**13** Pin, Coupling
**14** Plug, with Piston
**15** Plug, without Piston
**16** Plug, Fill
**17** Plug, Vent (not shown)
**18** Plug, Drain
**19** Pump Head
**20** Impeller, Full Diameter
**21** Impeller, Reduced Diameter
**22** Lower Bearing Assembly
**23** Piston
**24** Diffuser, Final
**25** Diffuser with Carbon Bushing
**26** Diffuser with Tungsten Bushing
**27** Outer Sleeve, 25 Bar
**27A** Outer Sleeve, 40 Bar
**28** Holding Disc, Piston Seal
**29** Seal Housing
**30** Spacer, Impeller Final
**31** Spacer, Shaft Bushing
**32** Spacer, Impeller
**33** Spacer, Impeller Lower (66-92SV)
**34** Bushing, Non-Piston
**35** Tungsten Carbide Bushing
**36** Coupling Guard
**37** Shaft
**38** Mechanical Seal Shaft Sleeve
**39** Wear Ring, Impeller
**40** Piston Seal
**41** Stop Ring, Impeller
**42** Pump Body
**43** Motor Adapter Plate (not shown)
**44** Motor Adapter
**45** Coupling, Half
**46** Nut, Tie-Rod
**47** Tie-Rod
**48** Washer, Tie-Rod
**49** Spring, Final Diffuser

## FLOW DIRECTION AND MOTOR ROTATION

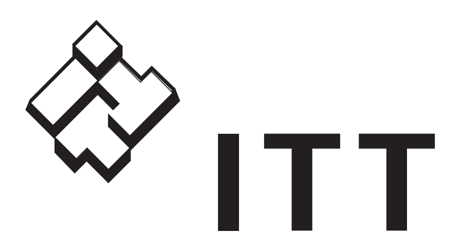



**Series 1SV, 2SV, 3SV and 4SV**

**Series 5SV and 6SV (Obsolete)**

| Size | Stage | Operation | Motor Rotation | Flange Orientation | Flow |
|---|---|---|---|---|---|
| 1SV | 2-16 | ALL | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 18-22 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 18-22 | 3500 RPM ONLY | CCW | A,B,C,D | Reverse |
| 2SV | 2-15 | ALL | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 16-22 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 16-22 | 3500 RPM ONLY | CCW | A,B,C,D | Reverse |
| 3SV | 2-13 | ALL | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 14-16 | 50 HZ, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 14-16 | 3500 RPM ONLY | CCW | B,C,D | Reverse |
| 4SV | 2-10 | ALL | CW | B,C,D | Normal |
| | 12 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | B,C,D | Normal |
| | 12 | 3500 RPM ONLY | CCW | B,C,D | Reverse |

Refer to the above diagram for proper pump installation detailing flow direction and motor rotation. All SSV units will be properly tagged with flow direction and motor rotation labels. **Please ignore all cast direction arrows.** Note that the DPS pump is the second unit after the lead SSV unit.



Commercial Water

## GOULDS PUMPS LIMITED WARRANTY

This warranty applies to all water systems pumps manufactured by Goulds Pumps.

Any part or parts found to be defective within the warranty period shall be replaced at no charge to the dealer during the warranty period. The warranty period shall exist for a period of twelve (12) months from date of installation or eighteen (18) months from date of manufacture, whichever period is shorter.

A dealer who believes that a warranty claim exists must contact the authorized Goulds Pumps distributor from whom the pump was purchased and furnish complete details regarding the claim. The distributor is authorized to adjust any warranty claims utilizing the Goulds Pumps Customer Service Department.

**The warranty excludes:**

(a) Labor, transportation and related costs incurred by the dealer;
(b) Reinstallation costs of repaired equipment;
(c) Reinstallation costs of replacement equipment;
(d) Consequential damages of any kind; and,
(e) Reimbursement for loss caused by interruption of service.

**For purposes of this warranty, the following terms have these definitions:**

(1) "Distributor" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship that stands between Goulds Pumps and the dealer in purchases, consignments or contracts for sale of the subject pumps.
(2) "Dealer" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship which engages in the business of selling or leasing pumps to customers.
(3) "Customer" means any entity who buys or leases the subject pumps from a dealer. The "customer" may mean an individual, partnership, corporation, limited liability company, association or other legal entity which may engage in any type of business.

**THIS WARRANTY EXTENDS TO THE DEALER ONLY.**

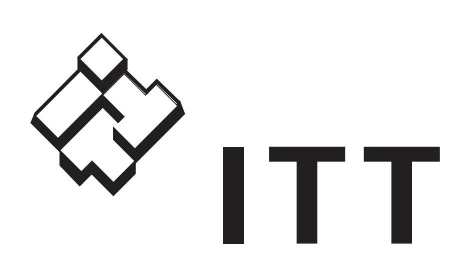





**IM018R08 May, 2007**



*Engineered for life*







# Goulds Pumps

## SÉRIE G&L
## MODÈLE SSV

Directives d'installation,
d'utilisation et d'entretien








www.goulds.com

*Engineered for life*

## Table des matières



## Informations pour le propriétaire

Numéro de modèle de la pompe : ____________________

Numéro de série de la pompe : ____________________

N° de modèle de la commande : ____________________

Détaillant : ____________________

N° de téléphone du détaillant : ____________________

Date d'achat : ____________ d'installation : ____________

Courant mesuré au démarrage :

| 1 Ø | | 3 Ø | L1-2 | L2-3 | L3-1 |
|---|---|---|---|---|---|
| A : | _______ | A : | _______ | _______ | _______ |
| V : | _______ | V : | _______ | _______ | _______ |

**SERIES — SÉRIE — SERIES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1SV | 3SV | 33SV | 66SV |
| 2SV | 4SV | 46SV | 92SV |

# CODIFICATION DES SSV

Chaque version de la SSV est désignée par un code de produit, inscrit sur la plaque signalétique de la pompe. Ce code est le numéro d'article (catalogue) de la pompe. Les caractères du code sont définis ci-dessous. ***Nota*** : consulter le distributeur G&L Pumps, car certaines combinaisons de caractères sont impossibles.

## NOMENCLATURE DU NUMÉRO DE MODÈLE (1SV à 4SV)

**2 SV A 1 D 2 B 0 H** ◄ **EXEMPLE DE CODE DE PRODUIT**

H = à montage horizontal    VIC = à raccords Victaulic **(1SVB et D à 4SVB et D seulement)**

**Code et choix de garnitures mécaniques**

| Code No. | Élément mobile | Élément fixe | Élastomère | Usage |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Carbone à haut rendement | Carbure de silicium chargé à la fibre de carbone | Viton | Pompage général |
| 2 | Carbure de silicium chargé à la fibre de carbone | | Caoutchouc éthylène-propylène | Alimentation de chaudières |
| 4 | Carbure de silicium chargé à la fibre de carbone | | Viton | Pompage de liquides abrasifs |
| 6 | Carbone à haut rendement | | Caoutchouc éthylène-propylène | Hautes Tempér. |

**Nombre d'étages**

B = 2   F = 6   K = 10   P = 14   V = 20
C = 3   G = 7   L = 11   Q = 15   X = 22
D = 4   H = 8   M = 12   R = 16   Z = 24
E = 5   J = 9   N = 13   T = 18

**Nombre de phases ou tension et carcasse de moteur**

(À 50 Hz, aucun moteur monophasé pour 0, 1 et 4)

1 = 1Ø, ODP*   5 = 3Ø, TEFC   9 = 3Ø, TEFC (rendem. supér.)
2 = 3Ø, ODP   6 = 575 V, TEFC   0 = 1Ø, XP
3 = 575 V, ODP   7 = 3Ø, XP*
4 = 1Ø, TEFC*   8 = 575 V, XP

* ODP = abritée, TEFC = fermée autoventilée, XP = antidéflagrante.

**Puissance nominale (hp)**

C = ½   F = 1½   J = 5   M = 15
D = ¾   G = 2   K = 7½   N = 20
E = 1   H = 3   L = 10   P = 25

**Fréquence de courant et vitesse de rotation**

1 = 60 Hz, 3 500 r/min
2 = 50 Hz, 2 900 r/min

**Matériau et type de raccord de pompe**

A = inox 304, raccords NPT ovales en ligne (1, 2 et 3SV seulement)
B = inox 304, brides ANSI en ligne (1, 2, 3 et 4SV)
C = inox 304, brides ANSI superposées
D = inox 316, brides ANSI en ligne

**Gamme de produits**

Verticale en inox

**Débit nominal**

1 = 15 gal US/min   3 = 55 gal US/min
2 = 28 gal US/min   4 = 86 gal US/min

Quand on a recours au service d'entretien ou d'assistance technique, préciser les numéros de modèle et d'article (catalogue) inscrits sur la plaque signalétique de la pompe.

**AVIS :** INSPECTER L'APPAREIL ET SIGNALER IMMÉDIATEMENT TOUT DOMMAGE AU TRANSPORTEUR, AU DISTRIBUTEUR OU AU DÉTAILLANT.

# CODIFICATION DES SSV

## NOMENCLATURE DU NUMÉRO DE MODÈLE (33SV à 92SV)

Chaque version de la SSV est désignée par un code de produit, inscrit sur la plaque signalétique de la pompe. Ce code est le numéro d'article (catalogue) de la pompe. Les caractères du code sont définis ci-dessous. ***Nota*** : consulter le distributeur G&L Pumps, car certaines combinaisons de caractères sont impossibles.

33 SV B G 1 2 R 6 T A H ◄ **EXEMPLE DE CODE DE PRODUIT**

**Choix de pompes**

D = DPS (pompe haute pression) Q= à facteur de surcharge 1,0 (AQUAVAR)
H = à montage horizontal T = à carcasse de moteur différente

**Code et choix de dispositifs d'étanchéité**

| Dispositif | Code | Élément mobile | Élément fixe | Élastomère |
|---|---|---|---|---|
| Garniture mécanique | A | Carbure de silicium | Carbone | Viton |
| | B | | | EPR* |
| | C | | Carbure de silicium | Viton |
| | D | | | EPR |
| Cartouche d'étanchéité | L | | Carbone | Viton |
| | P | | Carbure de silicium | EPR |

* EPR = caoutchouc éthylène-propylène
– Les pièces en métal des dispositifs d'étanchéité sont toutes en inox 316.
– Le carbure de silicium est chargé à la fibre de carbone.

**Carcasse de moteur**

D = abritée T = fermée autoventilée
P = fermée autoventilée (rendem. supér.) X = antidéflagrante

**Tension d'alimentation du moteur (V)**

1 = 115 et 230 3 = 230 et 460 5 = 575 7 = 200
2 = 230 4 = 460 6 = 208 à 230 et 460 8 = 190 et 380

**Puissance nominale (hp)**

G = 2 M = 15 S = 50
H = 3 N = 20 T = 60
J = 5 P = 25 U = 75
K = 7½ Q = 30
L = 10 R = 40

**Fréquence de courant, vitesse de rotation et nombre de phases**

1 = 60 Hz, 3 500 r/min, 1Ø 4 = 60 Hz, 1 750 r/min, 3Ø 7 = 50 Hz, 1 450 r/min, 1Ø
2 = 60 Hz, 3 500 r/min, 3Ø 5 = 50 Hz, 2 900 r/min, 1Ø 8 = 50 Hz, 1 450 r/min, 3Ø
3 = 60 Hz, 1 750 r/min, 1Ø 6 = 50 Hz, 2 900 r/min, 3Ø 9 = 60 Hz, variable, 3Ø

**Nombre de roues de diamètre réduit***

0, 1 ou 2

* Nombre de roues de diamètre réduit dans le jeu de corps d'étage

**Nombre maximal de corps d'étages**

A = 1 E = 5 J = 9
B = 2 F = 6 K = 10
C = 3 G = 7
D = 4 H = 8

**Type de bride**

B = brides ANSI en ligne, en fonte ou en inox 316
D = brides ANSI en ligne, en inox 316

**Gamme de produits**

Verticale en inox

**Débit nominal**

33 = 150 gal US/min 66 = 350 gal US/min
46 = 225 gal US/min 92 = 450 gal US/min

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**AFIN DE PRÉVENIR LES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES ET LES DOMMAGES MATÉRIELS IMPORTANTS, LIRE ET SUIVRE TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ FIGURANT DANS LE MANUEL ET SUR LA POMPE.**

**LE PRÉSENT MANUEL A POUR BUT DE FACILITER L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE LA POMPE ET DOIT RESTER PRÈS DE CELLE-CI.**



Le symbole ci-contre est un **SYMBOLE DE SÉCURITÉ** employé pour signaler les mots-indicateurs dont on trouvera la description ci-dessous. Sa présence sert à attirer l'attention afin d'éviter les blessures et les dommages matériels.

**DANGER** Prévient des risques qui **VONT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

**AVERTISSEMENT** Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

**ATTENTION** Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures ou des dommages matériels.

**AVIS : SERT À ÉNONCER LES DIRECTIVES SPÉCIALES DE GRANDE IMPORTANCE QUE L'ON DOIT SUIVRE.**

**LIRE SOIGNEUSEMENT CHAQUE DIRECTIVE ET AVERTISSEMENT AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL SUR LA POMPE.**

**N'ENLEVER AUCUN AUTOCOLLANT DE SÉCURITÉ.**




**APPAREIL NON CONÇU POUR LES LIQUIDES DANGEREUX NI POUR LES GAZ INFLAMMABLES. CES FLUIDES POURRAIENT ÊTRE PRÉSENTS DANS LES INSTALLATIONS DE CONFINEMENT (PUITS COLLECTEURS).**

## APERÇU

L'objet du présent manuel est de fournir les informations nécessaires pour bien installer, utiliser et entretenir la pompe SSV. Les directives et les avertissements ci-après visent la version SSV standard, telle qu'elle est décrite dans la documentation de vente. Les versions spéciales, dont les caractéristiques sont énoncées dans le contrat de vente, peuvent être accompagnées de directives additionnelles. Pour obtenir des informations techniques ou des pièces de rechange du service ventes et après-vente, on doit toujours préciser le type de pompe et son code d'identification (numéro d'article). On communiquera avec le distributeur pour toute directive ou situation ne figurant pas dans le présent manuel ni dans la documentation de vente.

**Lire le présent document avant d'installer et d'utiliser le produit.**



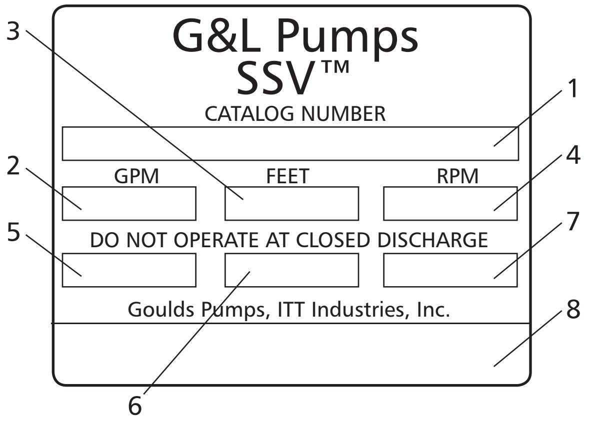
**Un usage inapproprié peut causer des blessures et des dommages matériels et entraîner la déchéance de la garantie.**

## DESCRIPTION DES SSV

La SSV est une pompe verticale, multi-étagée, non autoamorçante, fixable à un moteur électrique standard. Dans le cas de la série 1SV à 4SV, les pièces métalliques en contact avec le liquide pompé sont toutes en inox. La série est offerte en différentes versions, selon la position et la forme des raccords d'aspiration et de refoulement. Quant à la série 33SV à 92SV, certaines pièces en contact avec le liquide pompé sont en inox, et d'autres, en fonte, mais elles sont toutes en inox dans une version spéciale. Si l'on achète uniquement la pompe, s'assurer que le moteur utilisé pourra être monté sur la pompe. La série 33SV à 92SV est munie d'une garniture mécanique spéciale conçue pour être remplacée facilement sans avoir à démonter la pompe.

## USAGES

Les SSV conviennent aux réseaux de distribution d'eau publics et industriels, aux systèmes de surpression, d'irrigation (installations agricoles et sportives), de traitement d'eau, d'alimentation de chaudières, de lavage de pièces, de lutte contre l'incendie, ainsi qu'aux systèmes de chauffage, ventilation et climatisation.




| | |
|---|---|
| 1 | Numéro d'article de Goulds Pumps |
| 2 | Plage de débit |
| 3 | Plage de hauteur manométrique totale |
| 4 | Vitesse de rotation nominale |
| 5 | Puissance nominale |
| 6 | Pression de service maximale |
| 7 | Température de service maximale |
| 8 | Numéro de série de la pompe |

## VÉRIFICATIONS AVANT INSTALLATION

Confirmer que la pompe convient aux conditions de service prévues.

1. **PRESSION D'ASPIRATION MINIMALE**
   En général, la pression d'aspiration minimale requise est celle qui produit la hauteur nette d'aspiration disponible (NPSHA) suffisante pour alimenter la pompe. La hauteur nette d'aspiration requise (NPSHR), exprimée en pieds, est indiquée dans les courbes de performances de la pompe au point de fonctionnement déterminé. Une NPSHA dépassant la NPSHR d'au moins deux (2) pieds est recommandée comme marge de sécurité pour permettre à la SSV de maintenir des performances constantes et durables.

**Pression d'aspir. min. =**
**NPSHR + 2 pi**

*NOTA* : ON DOIT CALCULER LA NPSHA POUR LE SYSTÈME QUI SERA ÉQUIPÉ DE LA SSV. POUR TOUTE ASSISTANCE, S'ADRESSER AU DÉTAILLANT OU AU DISTRIBUTEUR.

**2. PRESSION D'ASPIRATION MAXIMALE**

La table suivante montre la pression d'aspiration maximale admissible. Toutefois, la pression d'aspiration réelle + la pression de refoulement produite quand le robinet de refoulement est fermé doivent toujours être inférieures à la pression de service maximale admissible.

| Pompe | Étages | MPa (bars, lbf/po²) |
|---|---|---|
| 1SV | 2 à 16 | 1,7 (17, 250) |
| | 17 à 22 | 1,7 (17, 250) |
| 2SV | 2 à 15 | 1,7 (17, 250) |
| | 16 à 22 | 1,7 (17, 250) |
| 3SV | 2 à 13 | 1,7 (17, 250) |
| | 14 à 16 | 1,7 (17, 250) |
| 4SV | 2 à 10 | 1,7 (17, 250) |
| | 11 à 12 | 1,7 (17, 250) |
| 33SV | 1 à 10 | 1,7 (17, 250) |
| 46SV | 1 à 10 | |
| 66SV | 1 à 6 | |
| 92SV | 1 à 6 | |

**3. PRESSION DE SERVICE MAXIMALE**

**(à 3 500 r/min)**

| Pompe | Étages | MPa (bars, lbf/po²) |
|---|---|---|
| 1SV | 2 à 16 | 2,2 (22, 325) |
| | 17 à 22 | 4 (40, 580) |
| 2SV | 2 à 15 | 2,2 (22, 325) |
| | 16 à 22 | 4 (40, 580) |
| 3SV | 2 à 13 | 2,2 (22, 325) |
| | 14 à 16 | 4 (40, 580) |
| 4SV | 2 à 10 | 2,2 (22, 325) |
| | 11 à 12 | 4 (40, 580) |
| 33SV | 1 à 6 | 2,5 (25, 362) |
| | 7 à 10 | 4 (40, 580) |
| 46SV | 1 à 5 | 2,5 (25, 362) |
| | 6 à 10 | 4 (40, 580) |
| 66SV | 1 à 5 | 2,5 (25, 362) |
| | 6 | 4 (40, 580) |
| 92SV | 1 à 5 | 2,5 (25, 362) |

*NOTA* : la pression de service maximale pour les raccords ovales des 1SV à 3SV est de 1,6 MPa (16 bars, 232 lbf/po²).

**4. PLAGE DE TEMPÉRATURE**

Toutes les SSV peuvent fonctionner dans la plage de température ambiante ci-après :

− 30 °C à + 120 °C (− 22 °F à + 250 °F)

*NOTA* : pour que le moteur électrique puisse se refroidir adéquatement, la température ambiante doit se situer entre 32 et 104 °F, à une humidité relative maximale de 50 % à 104 °F.

Si la température dépasse 104 °F et que l'installation soit à une altitude supérieure à 3 000 pi par rapport au niveau de la mer, on devra peut-être réduire la puissance de la pompe. Au besoin, joindre le distributeur ou le détaillant.

**5. DÉBIT NOMINAL MINIMAL**

Pour prévenir la surchauffe des composants de pompe internes, s'assurer que la pompe fournira toujours un débit minimal.

Le débit minimal pertinent ci-dessous est recommandé pour les SSV fonctionnant sans arrêt.

| Pompe | | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Débit min. (gal US/min) | 3 500 r/min | 3 | 6 | 12 | 17 |
| | 2 900 r/min | 3 | 6 | 10 | 14 |

| Pompe | | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Débit min. (gal US/min) | 3 500 r/min | 35 | 40 | 70 | 100 |
| | 2 900 r/min | 8 | 10 | 14 | 20 |

*NOTA* : si le débit minimal ne peut être maintenu, il est recommandé d'utiliser une conduite de dérivation ou de recirculation.

⚠ AVERTISSEMENT **Ne pas faire fonctionner la pompe pendant plus de quelques secondes si le robinet de refoulement est fermé.**

**6. NOMBRE DE DÉMARRAGES PAR HEURE**

Dans le cas des pompes dont le moteur électrique est fourni par Goulds Pumps, le nombre maximal de cycles de travail (démarrages et arrêts) par heure est le suivant.

| hp | 3/4 à 3 | 5 à 10 | 15 à 20 | 25 à 75 |
|---|---|---|---|---|
| Démarrages | 5 | 5 | 5 | 5 |

*Pour plus de détails, consulter le manuel technique.*

⚠ AVERTISSEMENT **Si le moteur n'est pas fourni par Goulds Pumps, consulter le fabricant du moteur pour le nombre maximal de cycles de travail permis.**

**7. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE**

⚠ AVERTISSEMENT **Vérifier la plaque signalétique du moteur pour s'assurer que la fréquence et la tension du courant d'alimentation conviennent au moteur.**

En général, la tension d'alimentation du moteur doit être comprise dans la tolérance pertinente ci-après.

| Hz | Ø | Différence de potentiel nomin. V | Différence de potentiel nomin. ± % |
|---|---|---|---|
| 60 | 1 | 230 | 10 |
| 60 | 3 | 230 et 460 | 10 |
| 60 | 3 | 460 | 10 |

## TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

**1. TRANSPORT ET MANUTENTION DU PRODUIT EMBALLÉ**

Les SSV sont emballées dans des caisses en carton ou en bois de dimensions et de formes différentes.

**AVERTISSEMENT** **Certaines caisses en carton dont la base est en bois sont conçues pour être transportées et manutentionnées à la verticale, et d'autres, y compris les caisses en bois, à l'horizontale. Garder le produit loin des sources de chaleur et le protéger contre l'humidité et les chocs. Ne pas déposer d'objets lourds sur les caisses en carton.**



**Lever et manutentionner le produit soigneusement avec le matériel de levage approprié. Observer tous les règlements de prévention des accidents.**

Dès réception de la pompe, vérifier si l'emballage est endommagé. Si le produit a visiblement subi des dommages, en aviser le distributeur dans les huit (8) jours suivant la date de livraison.

2. ENTREPOSAGE DU PRODUIT EMBALLÉ

La température ambiante pour l'entreposage se situe entre 32 et 104 °F.

**Entreposage à court terme (moins de six mois)** — l'emballage normal de Goulds Pumps est conçu pour protéger la pompe durant son expédition. Dès réception de l'appareil, l'entreposer dans un endroit sec et abrité.

**Entreposage à long terme (plus de six mois) —** à tous les trois mois, faire tourner l'arbre plusieurs fois. Pour l'entreposage à long terme de la machine d'entraînement et de l'accouplement, en consulter le fabricant. Entreposer l'appareil dans un endroit sec et abrité.

3. DÉBALLAGE DU PRODUIT



**Employer le matériel approprié. Observer tous les règlements de prévention des accidents en vigueur. Lever et manutentionner le produit soigneusement avec le matériel de levage approprié.**

Dès réception de la pompe, vérifier si l'emballage est endommagé. Si le produit a visiblement subi des dommages, en aviser le distributeur dans les huit (8) jours suivant la date de livraison.

4. MANUTENTION DU PRODUIT



**Lever et manutentionner le produit soigneusement avec le matériel de levage approprié. Observer les règlements de prévention des accidents en vigueur.**

Le produit doit être attaché solidement pour les opérations de levage et de manutention. Certaines pompes à moteur électrique sont pourvues d'un boulon à œil à cette fin.

## INSTALLATION

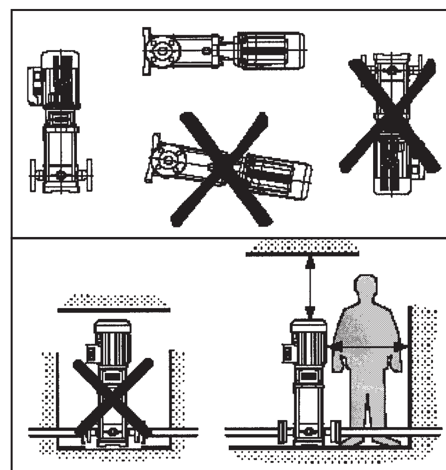


**L'installation doit être effectuée par du personnel habilité et compétent. Employer les protections et le matériel appropriés. Observer les règlements de prévention des accidents en vigueur.**

Il faut toujours se référer aux lois et aux codes provinciaux et nationaux pertinents ainsi qu'aux règlements locaux en vigueur quant au choix du site de l'installation, au branchement électrique et au raccordement de la tuyauterie.

1. CHOIX DU SITE

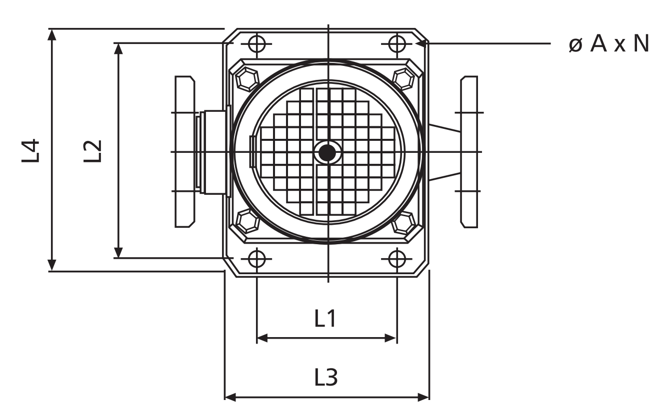
S'assurer qu'aucun obstacle ne nuit à la circulation de l'air de refroidissement produit par le ventilateur de moteur. S'assurer aussi qu'il y a assez d'espace libre autour de la pompe pour l'entretien. Dans la mesure du possible, installer la pompe un peu plus haut que le plancher. Se référer aux illustrations ci-après pour l'installation de la pompe. L'exécution horizontale exige le support spécial avec une pompe horizontalement configurée.



2. ANCRAGE DE LA POMPE

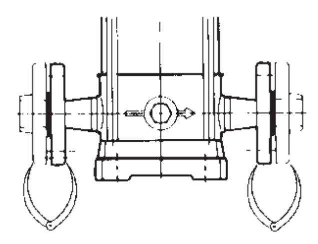
La pompe doit être boulonnée solidement à un massif de béton ou à une structure métallique équivalente (plateau ou plateforme). Si la pompe est de grande dimension et doit être installée près de locaux d'habitation, des supports antivibrants adéquats devraient être utilisés pour empêcher la transmission des vibrations au béton ou à la structure. On trouvera ci-dessous les dimensions relatives au socle de pompe et aux trous d'ancrage.

| | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm (po) | | | | | | | |
| L1 | 100 (3,94) | | 130 (5,12) | | 170 (6,69) | 190 (7,48) | | |
| L2 | 180 (7,09) | | 215 (8,46) | | 240 (9,44) | 265 (10,44) | | |
| L3 | 150 (5,91) | | 190 (7,48) | | 220 (8,66) | 240 (9,44) | | |
| L4 | | | 245 (9,65) | | 290 (11,42) | 315 (12,4) | | |
| ø A | 13 (0,50) | | | | 15 (0,60) | | | |
| N | 4 | | | | | | | |




3. ALIGNEMENT ANGULAIRE

On obtiendra un meilleur alignement angulaire des brides d'aspiration et de refoulement avec un compas d'épaisseur placé du côté extérieur des trous de vis (v. fig. ci-après).



**AVIS :** POSER LA TUYAUTERIE DE FAÇON À CE QU'ELLE N'APPLIQUE AUCUNE CONTRAINTE SUR LES RACCORDS D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT.

## 4. TUYAUTERIE

Afin de réduire la perte de charge (par frottement) au minimum, les tuyaux d'aspiration et de refoulement devraient être aussi courts que possible et ne comporter aucun raccord ni accessoire superflus. Leur calibre ne devrait pas être inférieur à celui des orifices correspondants de la pompe.

**AVIS :** LA TUYAUTERIE DOIT POSSÉDER SES PROPRES SUPPORTS ET N'APPLIQUER AUCUNE CONTRAINTE SUR LA POMPE.

S'il faut un tuyau d'aspiration plus gros que l'orifice d'aspiration de la pompe, on doit installer près de l'orifice un raccord réducteur excentré, **LE CÔTÉ NON OBLIQUE EN HAUT**.

Si la pompe est plus bas que la source de liquide, poser un robinet d'isolement à passage intégral sur le tuyau d'aspiration pour l'inspection et l'entretien de la pompe.

**AVIS :** NE PAS EMPLOYER LE ROBINET D'ISOLEMENT POUR RÉDUIRE LA SECTION DE PASSAGE VERS LA POMPE, CAR CELA POURRAIT DÉSAMORCER, SURCHAUFFER ET ENDOMMAGER LA POMPE ET ANNULER LA GARANTIE.

Si la pompe est plus haut que la source de liquide, on **DOIT** suivre les directives ci-après :

Afin de prévenir les poches d'air, aucun élément de la tuyauterie d'aspiration ne devrait être plus haut que l'orifice d'aspiration de la pompe.

Donner à la tuyauterie horizontale une légère pente ascendante à partir de la source de liquide.

Chaque joint de la tuyauterie d'aspiration **DOIT** être étanche.

Utiliser un clapet de pied pour amorcer la pompe ou la maintenir amorcée durant les arrêts.

La section de passage de la crépine ou de la tulipe d'aspiration **DOIT** être au moins le triple de celle du tuyau d'aspiration.

S'assurer que le diamètre (*d*) et la hauteur d'immersion minimale (*h* min.) de l'entrée du tuyau d'aspiration sont suffisants pour empêcher l'aspiration d'air par vortex (v. fig. 1 à 4).

Poser sur le tuyau de refoulement un clapet de non-retour convenant au débit et aux liquides pompés et empêchant tout retour de liquide.

Installer, **APRÈS** le clapet précité, un robinet-vanne de calibre approprié permettant la régularisation du débit ainsi que l'inspection et l'entretien de la pompe.

Lorsqu'un raccord agrandisseur est nécessaire, le poser entre le clapet de non-retour et l'orifice de refoulement de la pompe.

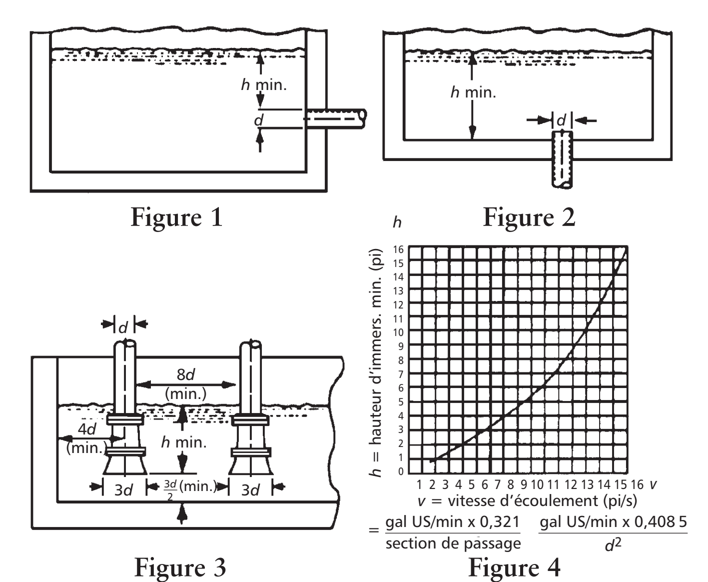



Figure 1 Figure 2

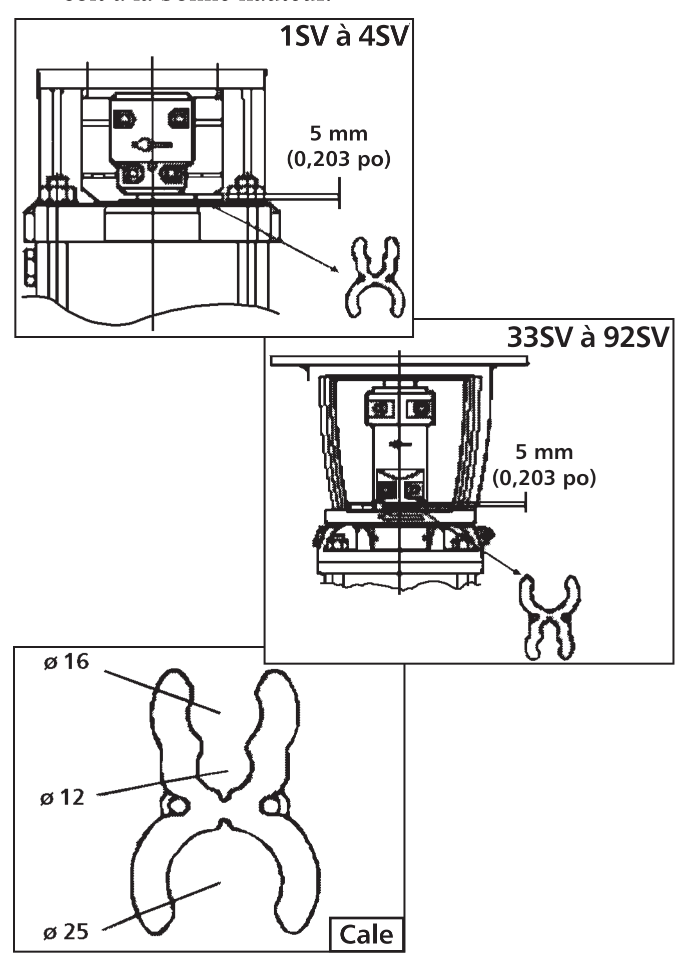
Figure 3 Figure 4

## 5. RÉGLAGE DE LA POSITION DE L'ARBRE DE POMPE

Lorsque la pompe est achetée sans moteur, elle est livrée avec une cale de réglage de position placée entre l'accouplement et l'adaptateur de moteur (v. illustrations ci-dessous).

Avant d'assujettir le moteur à la pompe, enlever les bandes de fixation en plastique servant au transport, les deux carters d'accouplement en inox et les éléments d'emballage en polyuréthane expansé.

S'assurer que la cale de réglage de position est placée correctement entre l'adaptateur et l'accouplement. S'il n'y a pas de cale, on peut en utiliser une de 5 mm (0,203 po) d'épaisseur pour que l'arbre de pompe soit à la bonne hauteur.



S'il s'agit d'un moteur à carcasse 213TC ou plus grosse, fixer au moteur la bride pour adaptateur de moteur avec 4 vis à tête hexagonale serrées au couple indiqué (v. **DONNÉES TECHNIQUES**).

Desserrer l'accouplement (4 vis d'assemblage) assez pour pouvoir y insérer l'arbre de moteur.

À l'aide d'un palan ou d'un autre appareil de levage approprié suffisamment solide, abaisser le moteur avec précaution jusqu'à ce que son arbre soit en place dans l'accouplement et que le moteur repose sur l'adaptateur. Fixer ce dernier au moteur avec 4 vis à tête hexagonale serrées au couple indiqué (v. **DONNÉES TECHNIQUES**).

Serrer les 4 vis d'assemblage de l'accouplement au couple stipulé dans les **DONNÉES TECHNIQUES**. Après assemblage, l'intervalle entre les moitiés de couplage devrait être égal.

Dans le cas des pompes 33SV à 92SV munies d'une cartouche d'étanchéité, une fois que les vis d'accouplement ont été correctement serrées au couple, mais avant d'enlever la cale de réglage de position, il faut, avec une clé hexagonale coudée, serrer à la main à environ 7 N·m (5 lbf·pi) les 4 vis de pression du collet de la cartouche.

Ôter et conserver la cale.

Poser les deux (2) carters d'accouplement.

## MISE EN SERVICE

### 1. RACCORDEMENT À LA TUYAUTERIE

**Un technicien-installateur qualifié doit effectuer le raccordement à la tuyauterie, et ce, suivant les règlements en vigueur.**

Pour le raccordement à un système d'alimentation en eau, on doit observer les règlements des autorités compétentes (municipalités, entreprises de services publics, etc.), qui requièrent souvent la pose d'un dispositif antirefoulement tel qu'un disconnecteur hydraulique, un clapet de non-retour ou un réservoir-disconnecteur.

### 2. CÂBLAGE ET MISE À LA TERRE




 Installer la pompe, la mettre à la terre et la brancher suivant les prescriptions du code provincial ou national de l'électricité pertinent et les règlements locaux.

 Poser un sectionneur tout conducteur près de la pompe.

Verrouiller la source de courant en position hors circuit avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de la pompe.

 L'alimentation électrique **DOIT** être conforme aux spécifications de la plaque signalétique de la pompe. Une tension inappropriée peut causer un incendie ou des dommages au moteur et annule la garantie.

 Le protecteur thermique de certains moteurs coupe le courant lorsqu'il y a surcharge et le rétablit automatiquement, redémarrant ainsi la pompe inopinément.

N'utiliser que du fil de cuivre torsadé pour la mise à la terre et l'alimentation du moteur. Le calibre du fil **DOIT** limiter la chute de tension maximale, aux bornes du moteur, à 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Les chutes de tension excessives altèrent les performances et annulent la garantie du moteur. Le calibre du fil de terre doit être au moins égal à celui des fils d'alimentation. Les fils devraient tous être chromocodés pour faciliter l'entretien.

Les moteurs triphasés requièrent une protection tout conducteur contre les surcharges thermiques et un démarreur magnétique, appropriés à la charge électrique.

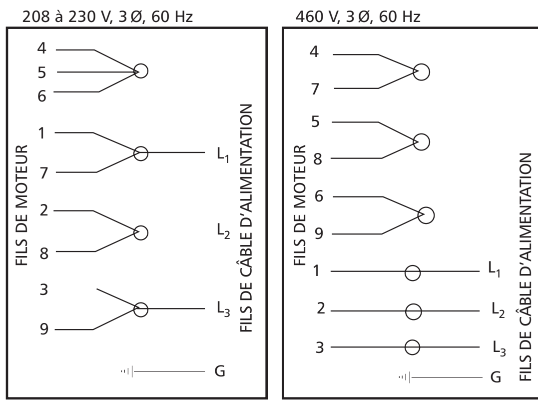
**AVERTISSEMENT** Tension dangereuse

**AVANT DE LES BRANCHER À LA SOURCE DE COURANT, METTRE LA POMPE, LE MOTEUR ET LES COMMANDES À LA TERRE DE FAÇON PERMANENTE SUIVANT LES PRESCRIPTIONS DU CODE PROVINCIAL OU NATIONAL DE L'ÉLECTRICITÉ PERTINENT ET LES RÈGLEMENTS LOCAUX. OMETTRE CETTE PRÉCAUTION PEUT CAUSER UN CHOC ÉLECTRIQUE, DES BRÛLURES OU LA MORT.**

Brancher les fils d'alimentation au moteur comme suit :

Moteurs monophasés — connecter le fil d'alimentation NOIR au fil NOIR du moteur, le BLANC au BLANC et le VERT au VERT.

Moteurs triphasés — voir les schémas de câblage ci-après.




SCHÉMAS DE CÂBLAGE DES MOTEURS TRIPHASÉS

**AVIS :** LA POMPE TOURNE EN DÉTERMINÉE VUE DE L'EXTRÉMITÉ DU MOTEUR. VOIR LA PAGE 36 POUR LE DÉTAIL DE ROTATION DE MOTEUR. LA ROTATION ANTIHORAIRE PEUT ENDOMMAGER LA POMPE ET ANNULE LA GARANTIE.

Vérifier le sens de rotation de la pompe en observant le ventilateur de moteur ou l'accouplement (**PAR** les orifices des carters). **NE PAS** confondre les flèches indiquant le sens d'écoulement, estampées sur la tubulure de pompe, avec les flèches montrant le sens de rotation, sur l'accouplement et l'adaptateur de moteur. Dans le cas des moteurs triphasés, faire intervertir deux des trois fils d'alimentation par un électricien si la pompe ne tourne pas dans le bon sens.

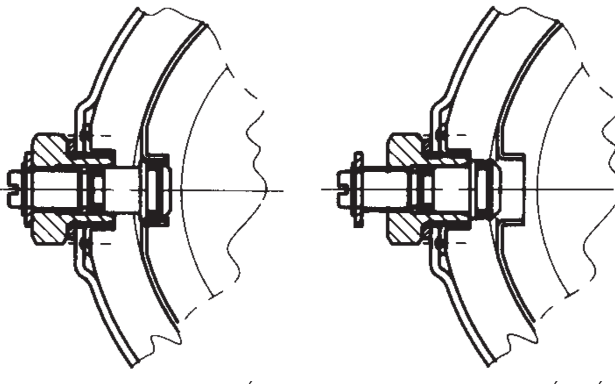
### 3. AMORÇAGE ET MISE À L'AIR LIBRE

Source de liquide plus haute que la pompe :

Fermer le robinet de refoulement.

Enlever le bouchon de mise à l'air libre.

Pour les 1SV et 2SV, on doit dévisser complètement la cheville du bouchon de vidange (v. illustrations ci-dessous).



CHEVILLE DE VIDANGE VISSÉE  CHEVILLE DE VIDANGE DÉVISSÉE

Le bouchon de mise à l'air libre des 33SV à 92SV est muni d'un pointeau (aiguille), que l'on dévisse simplement à moitié pour évacuer l'air, sans avoir à ôter le bouchon. Quant aux 33SV à 92SV à cartouche d'étanchéité, on doit dévisser le bouchon de mise à l'air libre situé sur la plaque de fixation du fouloir de cartouche, sous l'accouplement.

Ouvrir le robinet d'aspiration jusqu'à ce que le liquide sorte du bouchon de mise à l'air libre.

*NOTA* : placer un chiffon sur l'orifice de mise à l'air libre pour empêcher l'éclaboussement du liquide sous pression.

⚠ ATTENTION On doit agir avec précaution pour prévenir les blessures si le liquide pompé est chaud ou corrosif.

Poser le bouchon de mise à l'air libre et le serrer au couple stipulé dans les **DONNÉES TECHNIQUES**. Visser la cheville du bouchon de vidange des 1SV et 2SV. Ouvrir le robinet de refoulement.

Source de liquide plus basse que la pompe :

Poser un clapet de pied à l'entrée du tuyau d'aspiration.

Pour les 1SV et 2SV, on doit dévisser complètement la cheville du bouchon de vidange (v. illustrations ci-dessus).

Avec l'entonnoir en plastique fourni, remplir entièrement la pompe de liquide.

Poser le bouchon de mise à l'air libre et le serrer au couple. Visser la cheville du bouchon de vidange (1SV et 2SV seulement). Ouvrir le robinet de refoulement.

## 4. UTILISATION




**NE PAS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE SANS SES CARTERS D'ACCOUPLEMENT, SINON CELA POURRAIT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES.**

**AVIS :** ON DOIT AMORCER LA POMPE CORRECTEMENT AVANT SA MISE EN SERVICE.




**NE PAS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE SI SON DÉBIT EST PRESQUE NUL, CAR CELA POURRAIT CAUSER UN ÉCHAUFFEMENT EXCESSIF, L'ENDOMMAGEMENT DE LA POMPE, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS.**

## UTILISATION

Mettre la pompe en marche sans ouvrir le robinet tout ou rien en aval (après) de la pompe. Ouvrir le robinet progressivement. La pompe doit tourner en douceur et sans bruit. Au besoin, amorcer la pompe à nouveau. Vérifier le courant absorbé par le moteur et, s'il le faut, régler le relais thermique. On peut évacuer l'air emprisonné dans la pompe en desserrant le bouchon de remplissage des 1SV à 4SV ou le pointeau (aiguille) des 33SV à 92SV.

⚠ AVERTISSEMENT **Si une pompe installée en un lieu où il y a risque de gel n'est pas utilisée, en ôter le bouchon de vidange et la vider. Cela ne sera pas nécessaire si l'on ajoute à l'eau un antigel approprié.**



**S'assurer que le liquide vidangé ne peut causer ni blessures ni dommages.**

Une fois que le système a fonctionné dans des conditions de service normales et s'est stabilisé, vérifier l'alignement de la tuyauterie. Au besoin, régler la position des supports de tuyauterie.




**MACHINERIE DANGEREUSE — LE PROTECTEUR THERMIQUE DU MOTEUR PEUT REDÉMARRER CE DERNIER INOPINÉMENT ET CAUSER AINSI DE GRAVES BLESSURES.**

Voir les **DONNÉES TECHNIQUES** du présent manuel pour le nombre de démarrages par heure maximal recommandé.

## ENTRETIEN

⚠ AVERTISSEMENT
Tension dangereuse

**VERROUILLER LA SOURCE DE COURANT EN POSITION HORS CIRCUIT AVANT DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN DE LA POMPE. OMETTRE CETTE PRÉCAUTION PEUT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE, DES BRÛLURES OU LA MORT.**

### LUBRIFICATION DU MOTEUR

**Fréquence de lubrification recommandée pour les paliers et roulements**

| Intervalle | Service |
|---|---|
| 1 à 2 ans | Service léger dans un lieu propre |
| 1 an | 8 à 16 h/jour dans un lieu propre et sec |
| 6 mois | 12 à 24 h/jour dans un lieu humide |
| 3 mois | 12 à 24 h/jour dans un lieu sale et très humide |

On devrait augmenter la fréquence de lubrification lorsque la température de service des lubrifiants est plus élevée.

**NE PAS** mélanger les graisses de types différents (à base de lithium, de sodium, etc.). Enlever complètement l'ancienne graisse quand on utilise un autre type de graisse.

Un graissage excessif peut entraîner un échauffement
0 trop élevé des paliers et roulements, l'inefficacité du lubrifiant et la défaillance des paliers et roulements.

## REMPLACEMENT DE LA GARNITURE MÉCANIQUE (1SV À 4SV)

### CODE ET CHOIX DE GARNITURES MÉCANIQUES

| Code | Élément mobile | Élément fixe | Élasto-mère | Usage |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Carbone à haut rendement | Carbure de silicium (chargé à la fibre de carbone) | Viton | Pompage général |
| 2 | Carbure de silicium (chargé à la fibre de carbone) | | Caoutchouc éthylène-propylène | Alimentation de chaudières |
| 4 | Carbure de silicium (chargé à la fibre de carbone) | | Viton | Pompage de liquides abrasifs |
| 6 | Carbone à haut rendement | | Caoutchouc éthylène- | Hautes Tempér. |

1. Fermer les robinets d'aspiration et de refoulement.
2. Enlever les bouchons de vidange (en bas) et de mise à l'air libre (en haut) et vider la pompe.
3. Enlever les carters d'accouplement, les 4 vis d'assemblage des demi-accouplements, ces derniers et la goupille de liaison.
4. Enlever les 4 vis de fixation (à tête hexagonale) du moteur. S'il s'agit d'un moteur à carcasse 213TC ou suivante, déposer les 4 vis de fixation (à tête hexagonale) du moteur à la bride pour adaptateur de moteur. Avec un palan ou autre appareil de levage par le haut de résistance adéquate, enlever le moteur avec précaution. **NE PAS** le déposer sur son arbre.
5. Ôter les écrous et les rondelles-freins des 4 tirants d'assemblage de la pompe.
6. Retirer l'adaptateur de moteur avec précaution pour **NE PAS** abîmer l'arbre de pompe. On doit parfois employer un appareil de levage par le haut robuste pour enlever les adaptateurs très lourds.

**AVIS :** LES PIÈCES EN INOX ONT DES ARÊTES VIVES. PORTER DES VÊTEMENTS DE PROTECTION APPROPRIÉS.

7. Pour ôter la garniture mécanique, il faut d'abord retirer de l'extrémité de l'enveloppe extérieure de la pompe la plaque-logement de garniture en inox, qui est retenue par un joint torique placé sous son rebord. On doit donc mettre un petit bloc de bois sous le rebord et, à l'aide d'un maillet, frapper légèrement l'autre extrémité du bloc tout en déplaçant celui-ci le long du rebord jusqu'à ce que la plaque s'enlève. Retirer la plaque, puis jeter le joint torique.
8. Pousser l'élément fixe de la garniture mécanique hors de son logement (plaque). Essuyer le logement avec un linge propre, puis vérifier s'il est endommagé. Au besoin, changer la plaque.
9. Retirer le corps d'étage supérieur (refoulement) en inox de l'enveloppe extérieure. Saisir l'arbre de pompe sous la garniture mécanique et, avec un va-et-vient brusque, dégager le corps d'étage inférieur (aspiration) de la tubulure de pompe. Sortir le jeu de corps d'étage hors de l'enveloppe extérieure.
10. Ôter l'élément mobile de la garniture. Jeter les pièces de celle-ci. Nettoyer l'arbre avec un linge propre non pelucheux ou un tampon à l'alcool.
11. Enduire de lubrifiant à base d'eau l'arbre et la surface intérieure des pièces de la garniture neuve.
12. Enfiler l'élément mobile de la garniture sur l'arbre, le côté ressort en premier. S'assurer que la face d'étanchéité est du côté moteur. **NE PAS** érafler ni endommager celle-ci. Avec un linge propre non pelucheux ou un tampon à l'alcool, enlever le lubrifiant et les corps étrangers de la garniture.
13. Appliquer un lubrifiant à base d'eau sur la surface extérieure de l'élément fixe de la garniture neuve.
14. Insérer l'élément fixe dans son logement, la face d'étanchéité vers l'extérieur. **NE PAS** érafler ni endommager cette dernière. S'assurer que l'élément fixe est poussé à fond dans son logement. Enlever le lubrifiant et les corps étrangers avec un linge propre non pelucheux ou un tampon à l'alcool.

    *NOTA* : afin de prévenir les fuites par les faces d'étanchéité, ne pas utiliser de graisse ni d'huile lourde pour la pose de la garniture.
15. Poser un joint torique neuf dans la rainure à l'extrémité de l'enveloppe extérieure de la pompe, puis enfiler l'arbre de pompe dans l'orifice de la plaque-logement de garniture. Mettre la plaque sur l'extrémité de l'enveloppe et pousser le rebord de la plaque à fond et à angle droit pour bien y insérer l'enveloppe.
16. Mettre l'adaptateur de moteur en place tout en insérant les 4 tirants d'assemblage dans les trous de fixation de l'adaptateur. Au besoin, utiliser un appareil de levage approprié. Assujettir l'adaptateur avec les 4 rondelles-freins et écrous des tirants. Serrer les écrous tour à tour au couple stipulé (**v. DONNÉES TECHNIQUES**).
17. À l'aide d'un palan ou d'un autre appareil de levage approprié, placer le moteur avec soin sur l'adaptateur en tenant compte de l'alignement du conduit électrique et des 4 trous de vis de l'adaptateur de moteur.
18. Poser et serrer les 4 vis de fixation du moteur au couple indiqué (v. **DONNÉES TECHNIQUES**).
19. Mettre la goupille de liaison en place sur l'arbre de pompe, puis poser les demi-accouplements, leurs 4 vis d'assemblage, leurs rondelles-freins et leurs écrous, mais **NE PAS** les serrer.
20. Placer la cale de réglage de position entre l'adaptateur de moteur et l'accouplement. S'il n'y a pas de cale, on peut en employer une de 5 mm (0,203 po) d'épaisseur pour que l'arbre de pompe soit à la bonne hauteur.
21. Serrer les 4 vis des demi-accouplements au couple stipulé (v. **DONNÉES TECHNIQUES**) et uniformément afin que l'écart entre les demi-accouplements soit égal partout.
22. Poser les deux (2) carters d'accouplement.

A

## REMPLACEMENT DE LA GARNITURE MÉCANIQUE (33SV À 92SV)

### CODE ET CHOIX DE DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ

| Dispositif | Code | Élément mobile | Élément fixe | Élastomère |
|---|---|---|---|---|
| Garniture mécanique | A | Carbure de silicium | Carbone | Viton |
| | B | | | EPR* |
| | C | | Carbure de silicium | Viton |
| | D | | | EPR |
| Cartouche d'étanchéité | L | | Carbure | Viton |
| | P | | Carbure de silicium | Aflas |

* EPR = caoutchouc éthylène propylène

Les pièces en métal des dispositifs d'étanchéité sont toutes en inox 316. Pour remplacer une pompe dont le code de garniture était 2, 3 ou 5, choisir le code ci-dessus correspondant à l'usage de la pompe.

1. Fermer les robinets d'aspiration et de refoulement nécessaires pour isoler la pompe du système.
2. Enlever le bouchon de vidange, dévisser le pointeau de mise à l'air libre et laisser la pompe se vider.
3. Enlever les carters d'accouplement, les 4 vis d'assemblage des demi-accouplements, ces derniers et la goupille de liaison (v. fig. 5, nos 1 à 3).
4. Enlever les 4 vis de fixation intérieures de la plaque-logement de garniture.
5. Poser deux (2) des vis de fixation dans les orifices taraudés de la plaque-logement et les visser uniformément pour dégager la plaque. Lever la plaque et la retirer par l'espace libre entre les arbres, mais avec précaution pour ne pas endommager l'élément fixe (v. no 5, fig. 5).
6. Tourner la plaque-logement à l'envers et en ôter l'élément fixe de la garniture mécanique, son joint torique, ainsi que le grand joint torique (du collet en saillie) assurant l'étanchéité entre la tête de pompe et la plaque. Inspecter le logement pour s'assurer qu'il est propre et qu'il n'a ni arêtes vives ni corps étrangers. Appliquer un lubrifiant pour joints toriques sur le nouveau joint torique de l'élément fixe, puis pousser l'élément à fond dans son logement avec le pouce. NE PAS POUSSER TROP FORT et, dans la mesure du possible, mettre un chiffon doux et propre sur la surface d'étanchéité de l'élément pour le protéger pendant sa mise en place (v. no 6, fig. 5).
7. Retirer de l'arbre de pompe l'élément mobile de la garniture mécanique. Inspecter l'arbre pour s'assurer qu'il n'a ni arêtes vives ni corps étrangers. Les arêtes vives devraient être lissées avec une toile d'émeri fine (v. 7, fig. 5).
8. Appliquer sur le joint torique du pourtour intérieur de l'élément mobile un lubrifiant covenant aux élastomères de la garniture. Enfiler l'élément avec précaution sur l'arbre de pompe. Tourner l'élément pour en aligner la goupille sur l'un des trous de la chemise d'arbre. Faites un cycle le joint en haut et en bas pour lubrifier la bague et pour empêcher le joint de coller à l'axe (v. 8, fig. 5).
9. Poser un joint torique neuf sur le collet en saillie de la plaque-logement. On peut utiliser un lubrifiant pour poser le joint. Placer la plaque-logement entre l'arbre de moteur et l'arbre de pompe et enfiler la plaque sur ce dernier. **Procéder avec précaution pour ne pas endommager la surface d'étanchéité de l'élément fixe de la garniture** (v. fig. 5, no 9).
10. Reposer les 4 vis de fixation de la plaque-logement et les serrer uniformément au couple stipulé dans les Données techniques (v. 10, fig. 5).
11. Insérer la goupille de liaison de l'arbre de pompe dans son orifice et placer la cale de réglage de position sur la saillie centrale de la plaque-logement (v. 11, fig. 5). **À défaut, on peut employer une cale de 5 mm (0,203 po) d'épaisseur**.
12. Reposer les demi-accouplements et en serrer les vis d'assemblage uniformément au couple indiqué (v. Données techniques). Ôter et conserver la cale (v. no 12, fig. 5).
13. Tourner l'arbre à la main pour s'assurer que la pompe et le moteur ne sont pas grippés, puis poser les carters d'accouplement (v. 13, fig. 5).
14. La pompe et le système devraient être mis à l'air libre avant la mise en service de la pompe (v. AMORÇAGE ET MISE À L'AIR LIBRE).

## REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE D'ÉTANCHÉITÉ (33SV À 92SV)

1. Effectuer les opérations 1 à 4 décrites pour les garnitures mécaniques des 33SV à 92SV.
2. Desserrer les 4 vis de pression du collet de la cartouche d'étanchéité.
3. Poser deux (2) des vis de fixation (à tête hexagonale) dans les orifices taraudés du fouloir de la cartouche et les visser uniformément pour dégager la cartouche. Lever la cartouche et la retirer par l'espace libre entre les deux arbres.
4. Inspecter l'arbre de pompe pour s'assurer qu'il n'a ni arêtes vives ni corps étrangers. Les arêtes vives devraient être lissées avec une toile d'émeri fine.
5. Utiliser un lubrifiant convenant aux élastomères de la cartouche pour poser un joint torique neuf sur le guide (usiné) de la cartouche neuve. En appliquer aussi sur le joint torique du pourtour intérieur de la cartouche.
6. Placer la cartouche neuve entre l'arbre de moteur et l'arbre de pompe et enfiler la cartouche sur ce dernier avec précaution.
7. Exécuter les opérations 11 à 14 décrites pour les garnitures mécaniques des 33SV à 92SV.
8. Mettre l'accouplement en place, puis serrer les 4 vis de pression du collet de la cartouche pour assujettir cette dernière à l'arbre de pompe.
9. Tourner l'arbre à la main pour s'assurer que la pompe et le moteur ne sont pas grippés, puis poser les carters d'accouplement.
10. Utiliser le bouchon de la plaque de fixation du fouloir de cartouche pour mettre la pompe à l'air libre de manière adéquate.

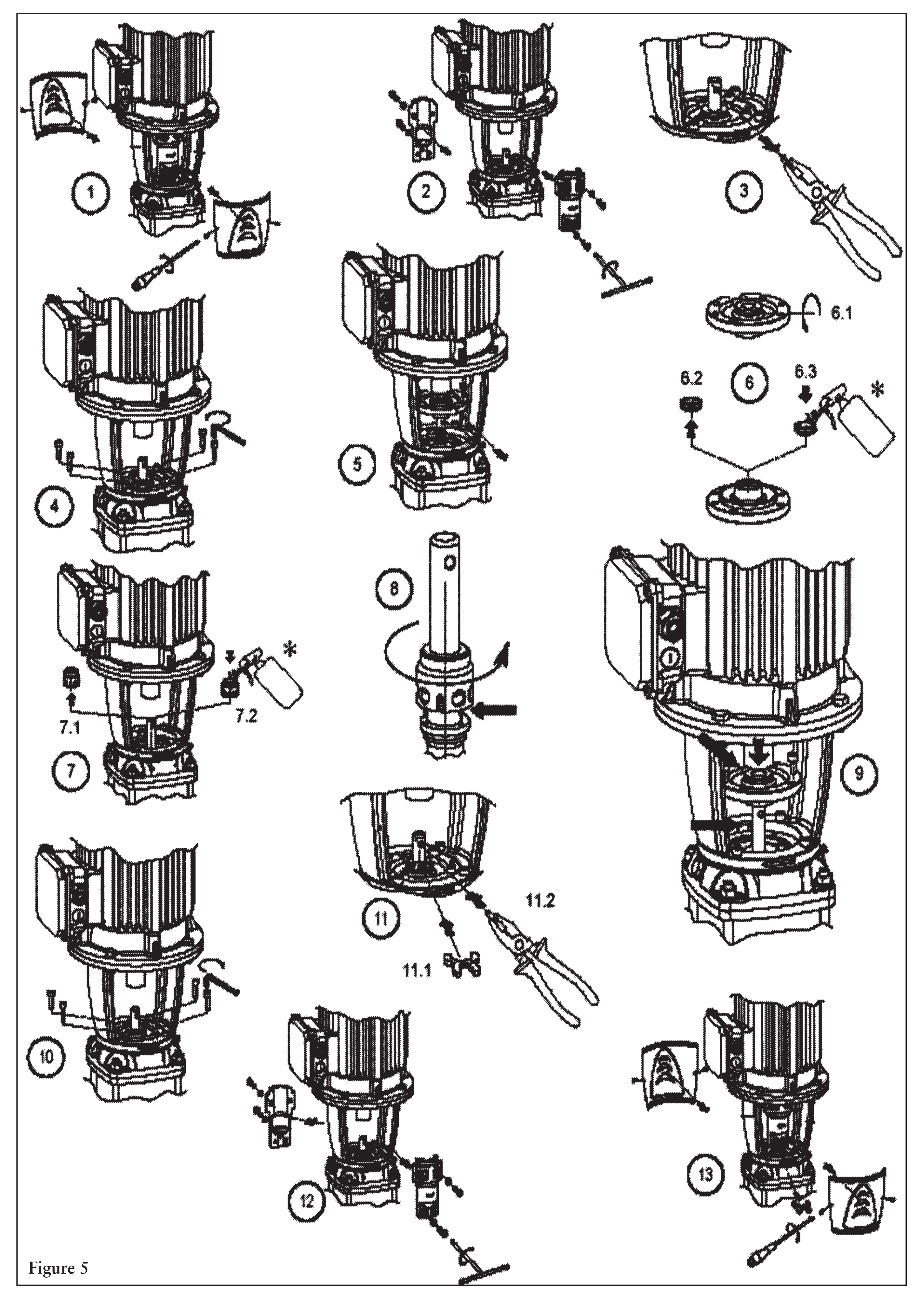


Figure 5

## REMPLACEMENT DU MOTEUR

Pour déposer le moteur, exécuter d'abord les tâches 1 à 4 de **REMPLACEMENT DE LA GARNITURE MÉCANIQUE**.

Dans le cas des moteurs à carcasse 213TC et plus grosse, enlever les 4 vis de fixation à tête hexagonale du moteur, puis la bride pour adaptateur de moteur.

Fixer la bride au moteur neuf avec 4 vis à tête hexagonale serrées au couple indiqué (v. **DONNÉES TECHNIQUES**).

Achever le remontage en exécutant les tâches 17 à 22 de la section **REMPLACEMENT DE LA GARNITURE MÉCANIQUE**.

Les travaux d'entretien non décrits dans le présent manuel devraient être réalisés par un centre de service agréé. Pour toute assistance, communiquer avec le détaillant local ou le distributeur G&L Pumps.

## DIAGNOSTIC DES ANOMALIES




**VERROUILLER LA SOURCE DE COURANT EN POSITION HORS CIRCUIT AVANT DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN DE LA POMPE. OMETTRE CETTE PRÉCAUTION PEUT ENTRAÎNER UN CHOC ÉLECTRIQUE, DES BRÛLURES OU LA MORT.**

### ANOMALIE

**NON-FONCTIONNEMENT DU MOTEUR**
(V. causes probables 1 à 5)

**DÉBIT DE REFOULEMENT FAIBLE OU NUL**
(V. causes probables 6 à 12)

**CONSOMMATION D'ÉNERGIE EXCESSIVE**
(V. causes probables 3, 12, 13 et 15)

**VIBRATION ET BRUIT EXCESSIFS**
(V. causes probables 3, 6 à 8, 10, 12, 13 et 16)

### CAUSE PROBABLE

**1.** Protecteur thermique du moteur déclenché

**2.** Disjoncteur ouvert ou fusible sauté

**3.** Roue(s) bloquée(s)

**4.** Moteur mal connecté

**5.** Moteur défectueux

**6.** Pompe non amorcée, air ou gaz présent dans le liquide pompé

**7.** Tuyau d'aspiration ou de refoulement obstrué ou robinet(s) fermé(s)

**8.** Mauvais sens de rotation (moteurs triphasés seulement)

**9.** Basse tension électrique ou perte de phase

**10.** Roue(s) usée(s) ou engorgée(s)

**11.** Hauteur de charge du système trop élevée

**12.** Hauteur nette d'aspiration disponible (NPSHA) trop faible — hauteur ou perte d'aspiration excessives

**13.** Hauteur de refoulement trop faible — débit excessif

**14.** Viscosité ou densité trop élevées

**15.** Palier(s), coussinet(s) ou roulement(s) usé(s)

**16.** Pompe, moteur ou tuyauterie mal assujettis

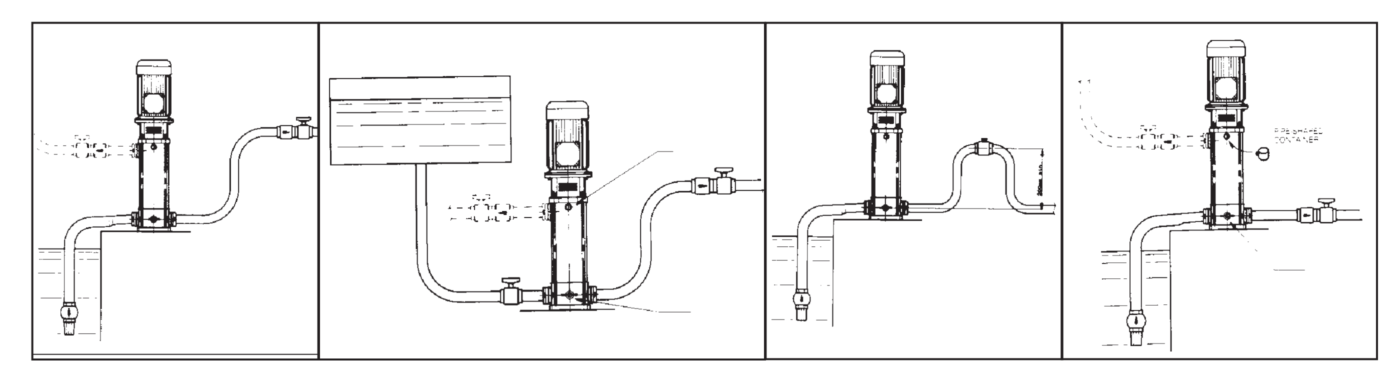
## COUPLE DE SERRAGE

| hp | Carcasse de moteur | Moteur-adaptateur | Moteur-bride | Accouplement | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1SV à 4SV | 33SV à 92SV |
| ¾ | 56C | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | |
| 1 | 56C | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | |
| 1½ | 56C | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | |
| 2 | 56C | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | |
| 3 | 56C | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | |
| 5 | 184TC | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | 50 N·m (37 lbf·pi) |
| 7½ | 184TC | 27 N·m (20 lbf·pi) | | 20 N·m (15 lbf·pi) | 50 N·m (37 lbf·pi) |
| 10 | 213TC<br>215TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 40 N·m (30 lbf·pi) | 40 N·m (30 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 15 | 215TC<br>254 TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 40 N·m (30 lbf·pi)<br>65 N·m (48 lbf·pi) | 40 N·m (30 lbf·pi)<br>65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 20 | 254TC<br>256TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 25 | 256TC<br>284TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 30 | 284TC<br>286TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 40 | 284TC<br>286TC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 50 | 324TSC<br>326TSC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 60 | 326TSC<br>364TSC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | | 65 N·m (48 lbf·pi) |
| 75 | 365TSC | 61 N·m (45 lbf·pi) | 65 N·m (48 lbf·pi) | | 65 N·m (48 lbf·pi) |

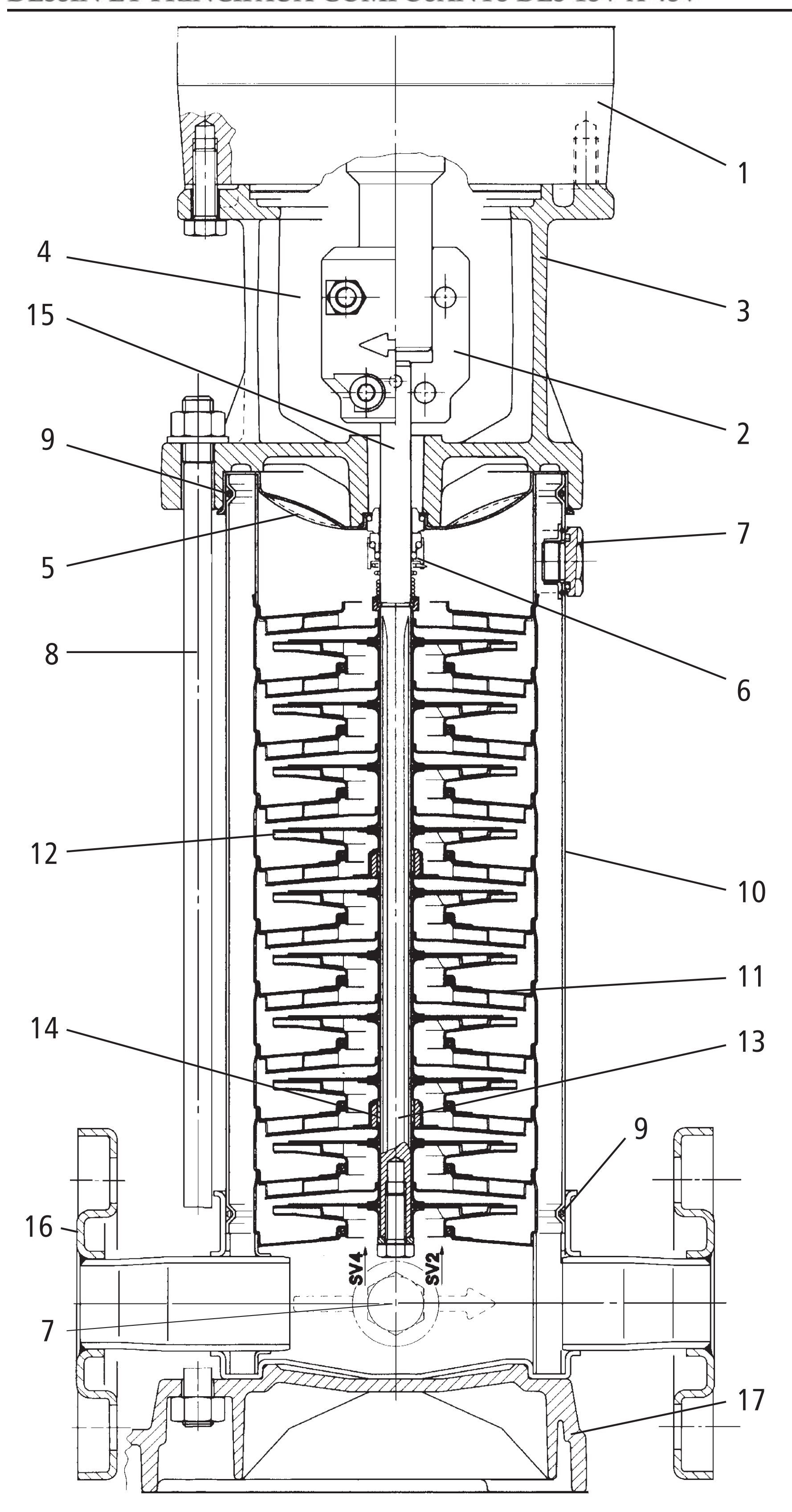
## COUPLE DE SERRAGE

| Pompe | Tirants d'assemblage | Bouchons (vidange et mise à l'air libre) |
|---|---|---|
| 1SV | 30 N·m (22 lbf·pi) | 20 N·m (15 lbf·pi) |
| 2SV | 30 N·m (22 lbf·pi) | 20 N·m (15 lbf·pi) |
| 3SV | 50 N·m (37 lbf·pi) | 20 N·m (15 lbf·pi) |
| 4SV | 50 N·m (37 lbf·pi) | 20 N·m (15 lbf·pi) |
| 33SV à 92SV | 60 N·m (44 lbf·pi) | 40 N·m (29 lbf·pi) |

## INSTALLATIONS TYPES



***NOTA*** : le tuyau de refoulement doit former une élévation assez haute pour maintenir le liquide dans les corps d'étage inférieurs de la pompe durant les arrêts.




**1** Moteur vertical standard NEMA

**2** Accouplement rigide

**3** Adaptateur de moteur

**4** Carter d'accouplement

**5** Plaque-logement de garniture mécanique en inox

**6** Garniture mécanique

**7** Bouchons de remplissage et de vidange en inox

**8** Tirants d'assemblage

**9** Joint torique

**10** Enveloppe extérieure de pompe en inox

**11** Diffuseur en inox

**12** Roue en inox

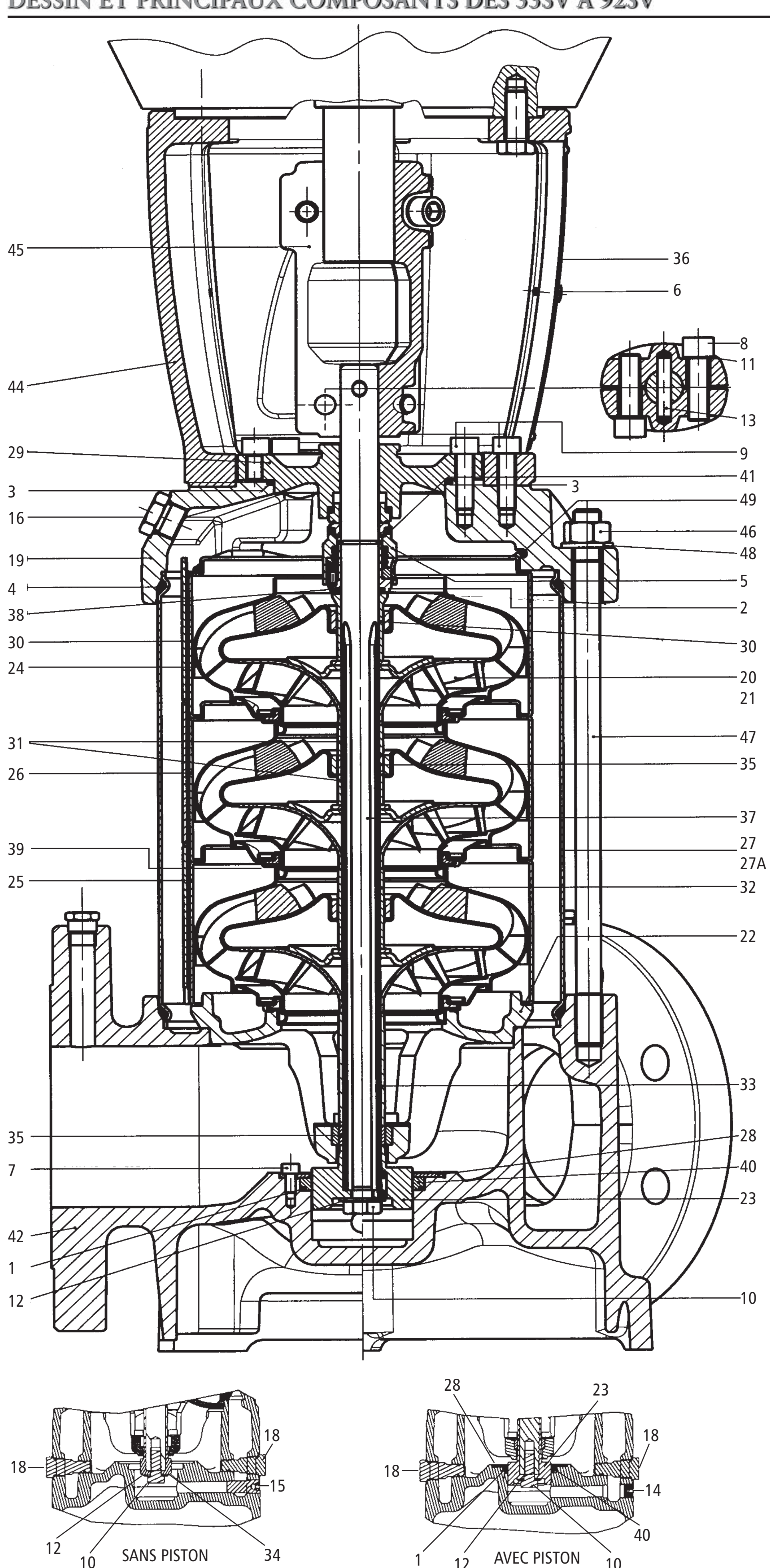
**13** Chemise d'arbre en carbure de tungstène

**14** Coussinet en céramique

**15** Arbre en inox

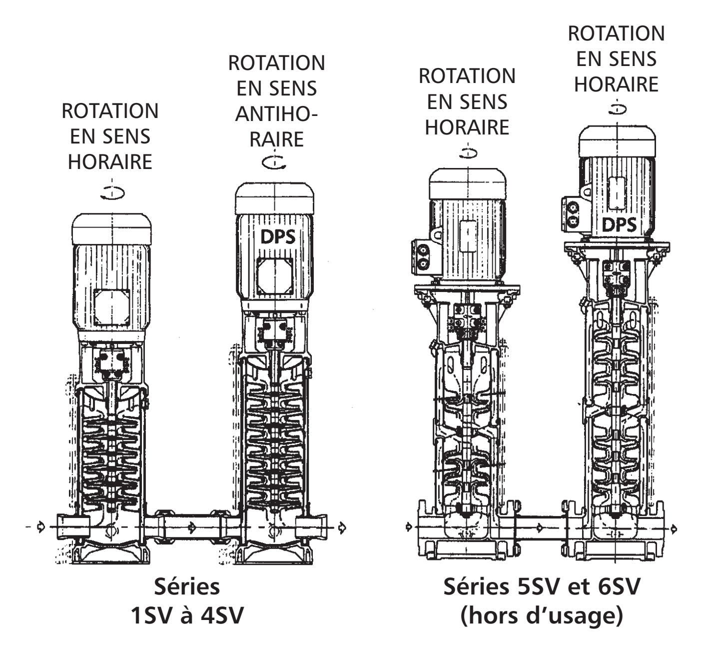
**16** Tubulure de pompe en inox

**17** Socle de pompe




**1** Joint torique de dispositif d'étanchéité (piston d'équilibrage)
**2** Joint torique de garniture mécanique
**3** Joint torique de plaque-logement de dispositif d'étanchéité
**4** Joint torique d'enveloppe extérieure
**5** Garniture mécanique
**5A** Cartouche d'étanchéité (non montrée)
**6** Vis de carter d'accouplement
**7** Vis de disque de retenue de piston
**8** Vis d'accouplement
**9** Vis d'adaptateur de moteur et de plaque-logement
**10** Vis de roue
**11** Rondelle d'accouplement
**12** Rondelle de roue
**13** Goupille de liaison
**14** Bouchon pour passage à piston
**15** Bouchon pour passage sans piston
**16** Bouchon de remplissage
**17** Bouchon de mise à l'air libre (non montré)
**18** Bouchon de vidange
**19** Tête de pompe
**20** Roue de diamètre non réduit
**21** Roue de diamètre réduit
**22** Corps de palier inférieur
**23** Piston d'équilibrage
**24** Diffuseur supérieur
**25** Diffuseur à coussinet en carbone
**26** Diffuseur à coussinet en tungstène
**27** Enveloppe extér. (2,5 MPa, 25 bars)
**27A** Enveloppe extér. (4 MPa, 40 bars)
**28** Disque de retenue de dispositif d'étanchéité de piston d'équilibrage
**29** Plaque-logement de dispositif d'étanchéité
**30** Entretoise de roue supérieure
**31** Entretoise de coussinet d'arbre
**32** Entretoise de roue
**33** Entretoise de roue infér. (66SV et 92SV)
**34** Coussinet (pompe sans piston d'équil.)
**35** Coussinet en carbure de tungstène
**36** Carter d'accouplement
**37** Arbre
**38** Chemise d'arbre pour garniture méc.
**39** Bague d'usure pour roue
**40** Dispositif d'étanchéité de piston d'équil.
**41** Bague de retenue de roue
**42** Tubulure de pompe
**43** Bride pour adaptateur de moteur (non montrée)
**44** Adaptateur de moteur
**45** Demi-accouplement
**46** Écrou de tirant d'assemblage
**47** Tirant d'assemblage
**48** Rondelle de tirant d'assemblage
**49** Ressort de diffuseur supérieur

## SENS DE ROTATION ET D'ÉCOULEMENT

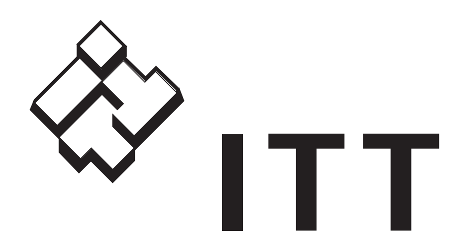



**Séries 1SV à 4SV**

**Séries 5SV et 6SV (hors d'usage)**

Afin d'installer la pompe correctement, voir les illustrations ci-dessus montrant le sens de rotation de la pompe et le sens d'écoulement du liquide. Les pompes SSV porteront une étiquette indiquant précisément les sens de rotation et d'écoulement. **Ne pas tenir compte des flèches coulées à même la tubulure de pompe.** Les DPS illustrées se trouvent en aval (après) des SSV, pompes principales dans ces deux installations.

| Pompe | Étages | Exécution | Sens de rotation | Orientation de Bride | Écoulement |
|---|---|---|---|---|---|
| 1SV | 2 à 16 | Toutes | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 18 à 22 | 50 Hz, 1 750 r/min | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 18 à 22 | 3 500 r/min seulement | Antihoraire | A,B,C,D | Inverse |
| 2SV | 2 à 15 | Toutes | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 16 à 22 | 50 Hz, 1 750 r/min | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 16 à 22 | 3 500 r/min seulement | Antihoraire | A,B,C,D | Inverse |
| 3SV | 2 à 13 | Toutes | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 14 à 16 | 50 Hz, 1 750 r/min | Horaire | A,B,C,D | Normal |
| | 14 à 16 | 3 500 r/min seulement | Antihoraire | B,C,D | Inverse |
| 4SV | 2 à 10 | Toutes | Horaire | B,C,D | Normal |
| | 12 | 50 Hz, 1 750 r/min | Horaire | B,C,D | Normal |
| | 12 | 3 500 RPM seulement | Antihoraire | B,C,D | Inverse |



## Systèmes d'alimentation en eau commerciaux

### GARANTIE LIMITÉE DE GOULDS PUMPS

La présente garantie s'applique à chaque pompe de système d'alimentation en eau fabriquée par Goulds Pumps.

Toute pièce se révélant défectueuse sera remplacée sans frais pour le détaillant durant la période de garantie suivante expirant la première : douze (12) mois à compter de la date d'installation ou dix-huit (18) mois à partir de la date de fabrication.

Le détaillant qui, aux termes de la présente garantie, désire effectuer une demande de règlement doit s'adresser au distributeur Goulds Pumps agréé chez lequel la pompe a été achetée et fournir tous les détails à l'appui de sa demande. Le distributeur est autorisé à régler toute demande par le biais du service à la clientèle de Goulds Pumps.

**La garantie ne couvre pas :**

a) les frais de main-d'œuvre ni de transport ni les frais connexes encourus par le détaillant ;
b) les frais de réinstallation du matériel réparé ;
c) les frais de réinstallation du matériel de remplacement ;
d) les dommages indirects de quelque nature que ce soit ;
e) ni les pertes découlant de la panne.

**Aux fins de la garantie, les termes ci-dessous sont définis comme suit :**

1) « Distributeur » signifie une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique servant d'intermédiaire entre Goulds Pumps et le détaillant pour les achats, les consignations ou les contrats de vente des pompes en question.
2) « Détaillant » veut dire une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique dont les activités commerciales sont la vente ou la location de pompes à des clients.
3) « Client » désigne une entité qui achète ou loue les pompes en question chez un détaillant. Le « client » peut être une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une société à responsabilité limitée, une association ou autre entité juridique se livrant à quelque activité que ce soit.

**LA PRÉSENTE GARANTIE SE RAPPORTE AU DÉTAILLANT SEULEMENT.**



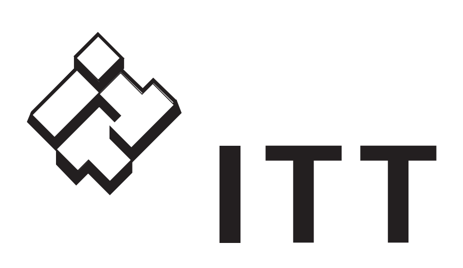


LES CARACTÉRISTIQUES PEUVENT ÊTRE CHANGÉES SANS PRÉAVIS.

**IM018R08 Mai 2007**



*Engineered for life*







# Goulds Pumps

## SERIE G&L
## MODELO SSV

Instrucciones de instalación,
funcionamiento y mantenimiento








www.goulds.com

*Engineered for life*

# Índice



## Información para el propietario

Número de modelo de la bomba: ____________

Número de serie de la bomba: ____________

Número de modelo de control: ____________

Representante: ____________

Número telefónico del representante: ____________

Fecha de compra: ________ Instalación: ________

Lecturas actuales de la puesta en servicio:

| 1 Ø | | 3 Ø | L1-2 | L2-3 | L3-1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Amps: | ______ | Amps: | ______ | ______ | ______ |
| Voltios: | ______ | Voltios: | ______ | ______ | ______ |

**SERIES/SÉRIE/SERIES**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1SV | 3SV | 33SV | 66SV |
| 2SV | 4SV | 46SV | 92SV |

# SISTEMA DE NUMERACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS SSV

Las distintas versiones de la línea SSV se identifican con un código de producto ubicado en la etiqueta de la bomba. Este número es también el número de catálogo de la bomba. A continuación se muestra el significado de cada dígito del número de producto. **Nota:** No son posibles todas las combinaciones. Consulte con su distribuidor de G&L Pumps.

## NOMENCLATURA DE LOS MODELOS (Tamaños 1SV - 4SV)

**2 SV A 1 D 2 B 0 H** ◄ **EJEMPLO DE CÓDIGO DE PRODUCTO**

H = Montaje horizontal VIC = Conexión victáulica **(Solo 1SVB/D – 4SVB/D)**

**Opciones de juntas herméticas mecánicas:**

| Número del código | Giratoria | Estacionaria | Elastómeros | Aplicación de referencia |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Carbón de alto rendimiento | Carburo de silicio con grafito | Viton | Servicio general |
| 2 | Carburo de silicio con grafito | | EPR | Alimentación de caldera |
| 4 | Carburo de silicio con grafito | | Viton | Abrasivo |
| 6 | Carbón de alto rendimiento | | EPR | Altas temperaturas |

**Número de etapas:**

B = 2 F = 6 K = 10 P = 14 V = 20
C = 3 G = 7 L = 11 Q = 15 X = 22
D = 4 H = 8 M = 12 R = 16 Z = 24
E = 5 J = 9 N = 13 T = 18

**Accionamientos:**
(50 Hz, ningún número de la fase 0, 1, 4)

1 = 1PH ODP 5 = 3PH TEFC 9 = 3PH TEFC de alto rendimiento
2 = 3PH ODP 6 = 575V TEFC 0 = 1PH XP
3 = 575V ODP 7 = 3PH XP
4 = 1PH TEFC 8 = 575V XP

**Capacidad (HP):**

C = ½ F = 1½ J = 5 M = 15
D = ¾ G = 2 K = 7½ N = 20
E = 1 H = 3 L = 10 P = 25

**Hertz/RPM:**

1 = 60 Hz/3500 RPM
2 = 50 Hz/2900 RPM, 190-380 V, (50 Hz motor)
3 = 60 Hz/3500 RPM, 380 V
4 = 50 Hz/2900 RPM, 460 V
5 = 60 Hz/3500 RPM, 220-380 V, D.O.L.
6 = 60 Hz/3500 RPM, 380 V, Y-DELTA

**Material y succión/descarga:**

A = conexiones de brida oval con roscado NPT en línea de acero inoxidable 304 (solo 1, 2, 3)
B = Brida ANSI en línea de acero inoxidable 304 (1, 2, 3, 4SV)
C = conexiones de brida ANSI superiores/inferiores de acero inoxidable 304
D = Brida ANSI en línea de acero inoxidable 316

**Línea de producto:**
vertical, acero inoxidable

**Flujo nominal:**

1 = 15 GPM 3 = 55 GPM
2 = 28 GPM 4 = 86 GPM

Especifique siempre el modelo de la unidad y el número de catálogo de la placa de identificación de la bomba cuando requiera servicio o asistencia técnica.

**AVISO:** VERIFIQUE QUE LA UNIDAD NO SE ENCUENTRE DAÑADA E INFORME INMEDIATAMENTE TODO TIPO DE DAÑO A LA EMPRESA O AL DISTRIBUIDOR/REPRESENTANTE.

# SISTEMA DE NUMERACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS SSV

## NOMENCLATURA DE LOS MODELOS (Tamaños 33SV - 92SV)

Las distintas versiones de la línea SSV se identifican con un código de producto ubicado en la etiqueta de la bomba. Este número es también el número de catálogo de la bomba. A continuación se muestra el significado de cada dígito del número de producto. **Nota:** No son posibles todas las combinaciones. Consulte con su distribuidor de G&L Pumps.

33 SV B G 1 2 R 6 T A H ◄ **EJEMPLO DE CÓDIGO DE PRODUCTO**

**Opciones para la bomba (opcional):**
H = montaje horizontal
Q= versión del factor de servicio 1.0 (AQ)
D = bomba de alta presión (DPS)
T = armazón de motor alternativo

**Opciones de sellado:**

| | Número de código | Giratoria | Estacionaria | Elastómeros |
|---|---|---|---|---|
| Junta mecánica | A | Carburo de silicio | Carburo | Viton |
| | B | | | EPR |
| | C | | Carburo de silicio | Viton |
| | D | | Carburo de silicio | EPR |
| Junta de cartucho | L | | Carburo | Viton |
| | P | | Carburo de silicio | EPR |

– Las partes metálicas de todos los sellos son de acero inoxidable 316.
– Carburo de silicio con relleno de grafito.

**Carcasa del motor:**
D = ODP
X = A prueba de explosión
T = TEFC
P = TEFC, de alto rendimiento

**Voltaje del motor:**
1 = 115/230
2 = 230
3 = 230/460
4 = 460
5 = 575
6 = 208-230/460
7 = 200
8 = 190/380

**Capacidad (HP):**
G = 2 HP
H = 3 HP
J = 5 HP
K = 7½ HP
L = 10 HP
M = 15 HP
N = 20 HP
P = 25 HP
Q = 30 HP
R = 40 HP
S = 50 HP
T = 60 HP
U = 75 HP

**Hertz/Velocidad/Fase del motor:**
1 = 60 Hz/3500/1
2 = 60 Hz/3500/3
3 = 60 Hz/1750/1
4 = 60 Hz/1750/3
5 = 50 Hz/2900/1
6 = 50 Hz/2900/3
7 = 50 Hz/1450/1
8 = 50 Hz/1450/3
9 = 60 Hz/Variable/3

**Número de impulsores reducidos:** (puede ser 0, 1, 2).

**Total de tazones/etapas:**
A = 1
B = 2
C = 3
D = 4
E = 5
F = 6
G = 7
H = 8
J = 9
K = 10

**Orientación de la brida:**
B = Brida ANSI en línea de hierro fundido/acero inoxidable 316
D = Brida ANSI en línea de acero inoxidable 316

**Línea de producto:**
Inoxidable, vertical, vertical

**Flujo nominal:**
33 = 150 GPM
46 = 225 GPM
66 = 350 GPM
92 = 450 GPM

*** NOTA:** Indica el número de impulsores de diámetro reducido del total de etapas. (El número dos indicaría dos impulsores de diámetro reducido.)

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

**PARA EVITAR LESIONES PERSONALES GRAVES O FATALES, Y DAÑOS SIGNIFICATIVOS A LA PROPIEDAD, LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD QUE SE ENCUENTRAN EN ESTE MANUAL O EN LA BOMBA.**

**ESTE MANUAL TIENE LA FUNCIÓN DE ASISTIRLO EN LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD Y DEBE CONSERVARSE CON LA BOMBA.**



Éste es un **SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD**. Cuando vea este símbolo sobre la bomba o en el manual, localice una de las siguientes palabras de señalización y esté alerta ante posibles lesiones personales o daños a la propiedad.

**⚠ PELIGRO** Advierte sobre los peligros que **PROVOCARÁN** lesiones graves, muerte o daños significativos a la propiedad.

**⚠ ADVERTENCIA** Advierte sobre los peligros que **PUEDEN PROVOCAR** lesiones graves, muerte o daños significativos a la propiedad.

**⚠ PRECAUCIÓN** Advierte sobre los peligros que **PROVOCARÁN** o **PUEDEN PROVOCAR** lesiones o daños a la propiedad.

**AVISO: INDICA QUE EXISTEN INSTRUCCIONES ESPECIALES MUY IMPORTANTES QUE DEBEN RESPETARSE.**

**EXAMINE COMPLETAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TRABAJO EN ESTA BOMBA.**

**CONSERVE TODAS LAS CALCOMANÍAS.**




**ESTA UNIDAD NO SE ENCUENTRA DISEÑADA PARA SER USADA CON LÍQUIDOS O GASES INFLAMABLES. ESTOS FLUIDOS PUEDEN ESTAR PRESENTES EN ÁREAS CONTAMINADAS.**

## PERSPECTIVA GENERAL

El propósito de este manual es suministrar la información necesaria para la correcta instalación, operación y mantenimiento de la bomba SSV. Las instrucciones y advertencias que se proporcionan a continuación están relacionadas con la versión estándar, conforme a la descripción en los documentos de venta. Es posible que las versiones especiales contengan folletos instructivos complementarios. Remítase al contrato de venta para todo tipo de modificaciones o características de las versiones especiales. Siempre especifique el tipo de bomba exacto y el código de identificación cuando solicite información técnica o partes de repuesto en nuestro departamento de Ventas y Servicios. Para informarse acerca de instrucciones, situaciones o incidentes que no se encuentren contemplados en este manual o en los documentos de venta, comuníquese con el distribuidor.

**Lea este manual antes de instalar y utilizar este producto.**



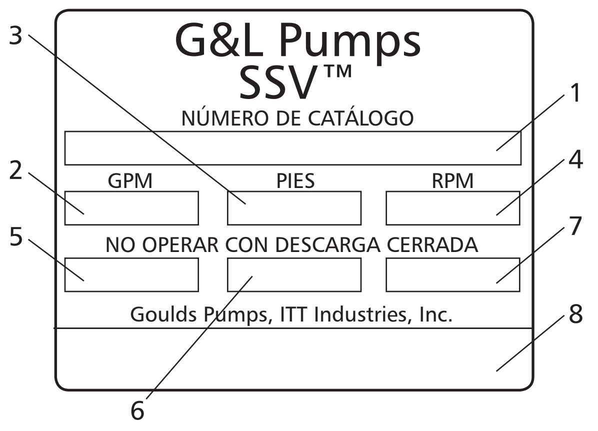
**El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, y conducir a la pérdida de la cobertura de la garantía.**

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La bomba SSV es multietápica vertical pero no autocebadora y puede acoplarse a motores eléctricos estándar. Para los tamaños de bomba 1SV-4SV todas las partes metálicas en contacto con el líquido de bombeo son de acero inoxidable. Se encuentran disponibles en diferentes versiones de acuerdo a la posición de los puertos de succión y descarga y a la forma de las bridas de conexión. En los tamaños 33SV-92SV, algunas de las partes metálicas que se encuentran en contacto con el líquido de bombeo son de acero inoxidable, otras son de hierro fundido. Se ofrece una versión especial en la cual todas las partes que se encuentran en contacto con el líquido de bombeo son de acero inoxidable. Si compra una bomba sin motor eléctrico, asegúrese de que el motor que utilice sea el adecuado para acoplarlo a la bomba. Las bombas 33SV-92SV están equipadas con una junta hermética mecánica especial diseñada para un fácil recambio sin la necesidad de desmontar la bomba completa.

## APLICACIONES

Estas bombas son adecuadas para sistemas públicos e industriales de distribución de agua, incremento de presión de agua, riego (agricultura, instalaciones deportivas), tratamiento de agua, alimentación de calderas, lavado de partes, refrigeración – aire acondicionado – y empleo en incendios.




| | |
|---|---|
| 1 | Número de catálogo Goulds |
| 2 | Alcance de capacidad |
| 3 | Alcance TDH |
| 4 | Velocidad nominal |
| 5 | Caballos de potencia nominal |
| 6 | Presión operativa máxima |
| 7 | Temperatura operativa máxima |
| 8 | Número de serie de la bomba |

## CONTROLES PREVIOS A LA INSTALACIÓN

Verifique que la bomba cumpla con las condiciones de funcionamiento deseadas.

1. **PRESIÓN DE ENTRADA (SUCCIÓN) MÍNIMA**
   En general, la presión de succión mínima que se requiere es aquella que proporciona el $NPSH_A$ necesario para alimentar la bomba. El NPSHr necesario, expresado en pies, puede encontrarse en la curva de rendimiento para la bomba en el punto de servicio específico. Se recomienda que el $NPSH_A$ exceda al NPSHr por un mínimo de (2) dos pies como margen de seguridad y para asegurar un rendimiento confiable y prolongado de la bomba SSV.

$$Ps_{MIN} = NPSHr + 2 \text{ pies}$$

**NOTA:** EL NPSHA DEBE CALCULARSE DE ACUERDO AL SISTEMA ESPECÍFICO EN EL CUAL SE INSTALARÁ LA BOMBA SSV. COMUNÍQUESE CON SU REPRESENTANTE/ DISTRIBUIDOR SI NECESITA ASISTENCIA.

**2. PRESIÓN DE ENTRADA MÁXIMA**

La siguiente tabla muestra la presión de entrada máxima admisible. No obstante, la presión de entrada real + la presión contra una válvula cerrada siempre debe ser inferior a la presión de operatividad máxima admisible.

| Bomba | Número de etapas | Presión máxima de entrada |
|---|---|---|
| 1SV | 2-16 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| | 17-22 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| 2SV | 2-15 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| | 16-22 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| 3SV | 2-13 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| | 14-16 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| 4SV | 2-10 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| | 11-12 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| 33SV | 1-10 Etapas | 250 psi (17 bar) |
| 46SV | 1-10 Etapas | |
| 66SV | 1-6 Etapas | |
| 92SV | 1-6 Etapas | |

**3. PRESIÓN DE OPERATIVIDAD MÁXIMA**
**(etapas a 3500 RPM)**

| Series | Á 250º F | PSI / Bar |
|---|---|---|
| 1SV | 2-16 Etapas | 325 / 25 |
| | 17-22 Etapas | 580 / 40 |
| 2SV | 2-15 Etapas | 325 / 25 |
| | 16-22 Etapas | 580 / 40 |
| 3SV | 2-13 Etapas | 325 / 25 |
| | 14-16 Etapas | 580 / 40 |
| 4SV | 2-10 Etapas | 325 / 25 |
| | 11-12 Etapas | 580 / 40 |
| 33SV | 1-6 Etapas | 362 / 25 |
| | 7-10 Etapas | 580 / 40 |
| 46SV | 1-5 Etapas | 362 / 25 |
| | 6-10 Etapas | 580 / 40 |
| 66SV | 1-5 Etapas | 362 / 25 |
| | 6 Etapas | 580 / 40 |
| 92SV | 1-5 Etapas | 362 / 25 |

**NOTA:** La presión máxima de trabajo de las bridas ovaladas (1 – 3SV) es 232 psi (16 bar).

**4. CAPACIDAD DE TEMPERATURA**

La bomba SSV puede bombear líquidos dentro del siguiente rango de temperaturas:

1-4SV -22º F a 250º F (-30º C a 120º C)
33SV-92SV -22º F a 250º F (-30º C a 120º C)

**NOTA:** Para que su motor eléctrico tenga una refrigeración adecuada, la temperatura ambiente debe ser de 32º F a 104º F y la humedad relativa a 104º F no debe exceder el 50%.

Para las temperaturas superiores a 104º F y para los sitios de instalación elevados que excedan los 3000 pies sobre el nivel del mar puede ser necesario disminuir el rendimiento del motor. Comuníquese con su distribuidor/representante si necesita asistencia.

**5. TASA DE FLUJO NOMINAL MÍNIMO**

Para evitar el recalentamiento de los componentes internos de la bomba, asegúrese que exista siempre un flujo de agua mínimo cuando la bomba esté en funcionamiento.

Para un funcionamiento continuo, la tasa de flujo mínimo recomendada es la siguiente.

| Tamaño de la bomba | | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Flujo mín. (gpm) | 3500 RPM | 3 | 6 | 12 | 17 |
| | 2900 RPM | 3 | 6 | 10 | 14 |

| Tamaño de la bomba | | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|
| Flujo mín. (gpm) | 3500 RPM | 35 | 40 | 70 | 100 |
| | 2900 RPM | 8 | 10 | 14 | 20 |

**NOTA:** Si esto no se puede lograr, se recomienda el uso de una línea de derivación/recirculación.

**ADVERTENCIA** **No permita que la bomba funcione durante más de unos segundos cuando se encuentre en descarga cerrada.**

**6. CANTIDAD DE ARRANQUES POR HORA**

Para las bombas eléctricas acopladas a motores suministrados por Goulds Pumps, la cantidad máxima de ciclos de trabajo (arranques e interrupciones) en una hora es la siguiente:

| HP | 3/4-3 | 5-10 | 15-20 | 25-75 |
|---|---|---|---|---|
| Nº de arranques | 5 | 5 | 5 | 5 |

*Para más detalles, vea el manual técnico.*

**ADVERTENCIA** **Si utiliza un motor diferente al estándar suministrado por Goulds Pumps, consulte con fabricante del motor para averiguar cuál es la cantidad máxima de ciclos de trabajo permitida.**

**7. REQUISITOS PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA**

**ADVERTENCIA** **Asegúrese que las tensiones de suministro y las frecuencias sean las adecuadas para las características del motor eléctrico. Controle la placa de rendimiento del motor.**

En general, las tolerancias de suministro de tensión para el funcionamiento del motor son las siguientes:

| Hz | Fase | $U_N$ | |
|---|---|---|---|
| | | V | ±% |
| 60 | 1 | 230 | 10 |
| 60 | 3 | 230 / 460 | 10 |
| 60 | 3 | 460 | 10 |

## TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

**1. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO EMBALADO**

La bomba SSV se embala en cajas de cartón o cajones de madera de diferentes tamaños y formas.

**ADVERTENCIA** **Algunas cajas de cartón (la base inferior es de madera) están diseñadas para ser transportadas y manipuladas en posición vertical. Otras, incluso las de madera, están diseñadas para ser transportadas y manipuladas en posición horizontal. Proteja el producto de la humedad, las fuentes de calor y daños mecánicos (colisiones, caídas, etc.). No coloque objetos pesados sobre las cajas.**



**Levante y manipule el producto con cuidado, utilizando un equipo de elevación adecuado para ese fin. Respete todas las normas de prevención de accidentes.**

Cuando reciba la bomba, verifique que no haya signos de daños evidentes en la parte externa del embalaje. Si el producto presenta signos visibles de daños, infórmelo a nuestro distribuidor dentro de los 8 días posteriores a la fecha de entrega.

2. ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO EMBALADO

Temperatura ambiente de 32º F a 104º F.

**Corto plazo:** (Menos de 6 meses) El procedimiento normal de embalaje de Goulds Pumps está diseñado para proteger la bomba durante su traslado. Cuando la reciba, guárdela en un lugar cubierto y seco.

**Largo plazo:** (Más de 6 meses) Rote el eje varias veces cada 3 meses. Consulte con los fabricantes del motor de arrastre y de acoplamiento para los procedimientos de almacenamiento a largo plazo. Guárdela en un lugar cubierto y seco.

3. DESEMBALAJE DEL PRODUCTO

**Utilice un equipo adecuado. Respete todas las normas obligatorias de prevención de accidentes. Levante y manipule el producto con cuidado, utilizando un equipo de elevación adecuado para ese fin.**

Cuando reciba la bomba, verifique que no haya signos de daños evidentes en la parte externa del embalaje. Si el producto presenta signos visibles de daños, infórmelo a nuestro distribuidor dentro de los 8 días posteriores a la fecha de entrega.

4. MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO



**Levante y manipule el producto con cuidado, utilizando un equipo de elevación adecuado para ese fin. Respete las normas obligatorias de prevención de accidentes.**

El producto debe contar con un arnés seguro para su elevación y manipulación. Algunas bombas eléctricas tienen pernos de ojo que pueden utilizarse para este fin.

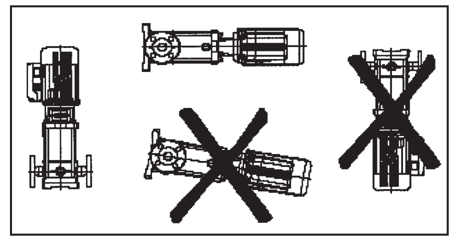
## INSTALACIÓN

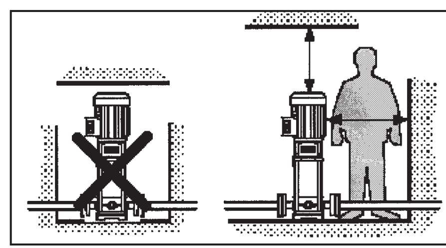
**Las operaciones de instalación deben llevarse a cabo por personal calificado y con experiencia. Utilice equipos y protectores adecuados. Respete las normas obligatorias de prevención de accidentes.**

Consulte siempre las normas, leyes y códigos locales y/o nacionales vigentes relacionados con la selección del lugar de instalación y con las conexiones de agua y energía.

1. SELECCIÓN DEL SITIO DE INSTALACIÓN

Asegúrese que no existan obstrucciones u obstáculos que impidan el flujo normal del aire de refrigeración enviado por el ventilador del motor. Asegúrese que exista una distancia adecuada alrededor de la bomba para realizar las operaciones de mantenimiento. Siempre que sea posible, eleve la bomba levemente del nivel del piso. Para las configuraciones posibles vea las figuras que se encuentran a continuación. La operación horizontal requiere el montaje especial con una bomba horizontalmente configurada.

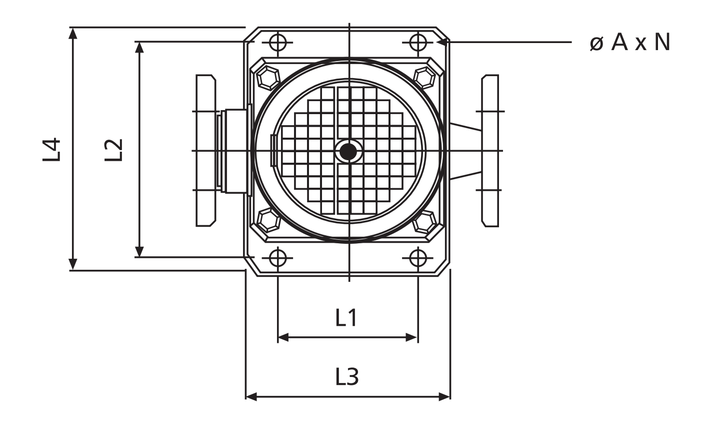




2. ANCLAJE

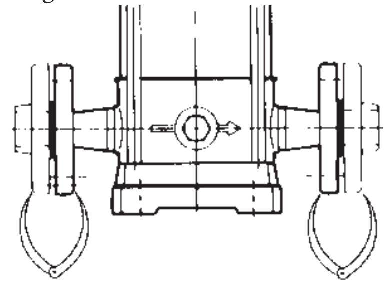
Para los fines de seguridad, la bomba debe anclarse con pernos a una base de hormigón o estructura metálica similar (repisa o plataforma). Si la bomba es grande y debe instalarse cerca de áreas habitadas, se deben proporcionar soportes de amortiguación de vibración para evitar la transmisión de vibraciones de la bomba a la estructura de hormigón armado. Las dimensiones de la base de la bomba y orificios de anclaje se muestran a continuación.

| | 1SV | 2SV | 3SV | 4SV | 33SV | 46SV | 66SV | 92SV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pulgadas (mm) | | | | | | | |
| L1 | 3.94 (100) | | 5.12 (130) | | 6.69 (170) | 7.48 (190) | | |
| L2 | 7.09 (180) | | 8.46 (215) | | 9.44 (240) | 10.44 (265) | | |
| L3 | 5.91 (150) | | 7.48 (190) | | 8.66 (220) | 9.44 (240) | | |
| L4 | | | 9.65 (245) | | 11.42 (290) | 12.4 (315) | | |
| Ø A | 0.50 (13) | | | | 0.60 (15) | | | |
| N | 4 | | | | | | | |



## 3. ALINEACIÓN ANGULAR

La alineación angular de las bridas de succión y descarga puede lograrse de mejor manera utilizando calibradores donde se ubiquen los pernos. Vea la siguiente figura.



**AVISO:** NO COLOQUE LAS TUBERÍAS FORZANDO LAS CONEXIONES DE SUCCIÓN O DESCARGA DE LA BOMBA.

## 4. TUBERÍAS

Los tubos de descarga y succión no deben ser más pequeños que la abertura correspondiente de la bomba y deben mantenerse tan cortos como sea posible, evitando adaptadores innecesarios para minimizar las pérdidas por fricción.

**AVISO:** LA TUBERÍA DEBE TENER SOPORTES INDEPENDIENTES. NO DEBEN COLOCARSE TUBOS SOBRE LA BOMBA.

Si se requiere que la tubería de succión sea mayor que la succión de la bomba se deberá instalar un reductor de tubo excéntrico, **CON EL LADO RECTO HACIA ARRIBA**, en la succión de la bomba.

Si la bomba se instala por debajo de la fuente de líquido, instale una válvula de aislamiento de flujo completo en la tubería de succión para inspección o mantenimiento de la bomba.

**AVISO:** NO UTILICE UCCIÓN DE LA BOMBA PARA DESACELERAR LA VÁLVULA DE LA BOMBA. ESTO PUEDE PROVOCAR LA PÉRDIDA DE CEBADO, TEMPERATURAS EXCESIVAS, DAÑAR LA BOMBA E INVALIDAR LA GARANTÍA.

Si la bomba está instalada por encima de la fuente de líquido, se **DEBE** proporcionar lo siguiente:

Para evitar la formación de bolsas de aire ninguna parte de la tubería de succión debe encontrarse por encima de la bomba de succión.

En las secciones de tuberías horizontales, dirija la tubería hacia arriba desde la fuente de líquido.

Toda conexión de tubo de succión DEBE fijarse en forma hermética.

Utilice una válvula de contención para el cebado o para sostener el cebador durante un servicio intermitente.

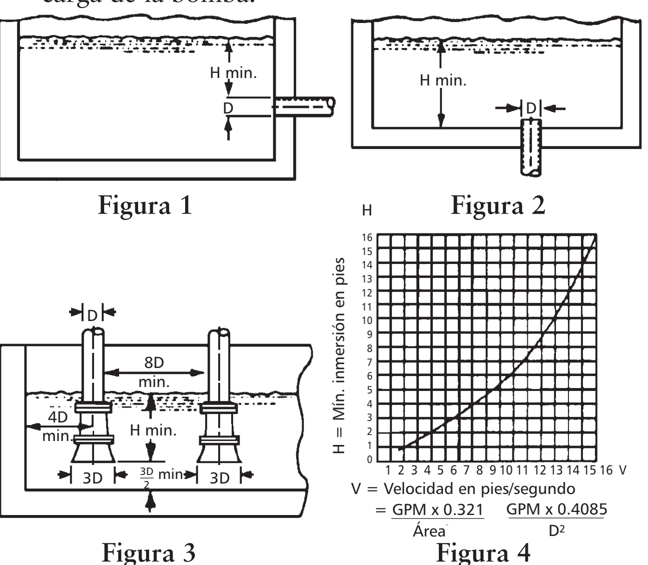
El filtro o el cono de succión **DEBEN** ser por lo menos 3 veces más grande que el diámetro del tubo de succión.

Asegúrese que el tamaño y sumersión mínima de líquido, por la entrada de succión, sea suficiente para evitar que el aire ingrese por el vórtice de succión. Vea la tubería de succión característica en las Figuras 1 a 4.

Instale una válvula de contención de descarga que sea adecuada para manejar el flujo y los líquidos con el fin de evitar el reflujo.

Instale una válvula de compuerta del tamaño adecuado DESPUÉS de la válvula de descarga con el fin de regular la capacidad de la bomba, para la inspección y mantenimiento de la misma.

Cuando se necesite una prolongación de tubería, colóquela entre la válvula de contención y la descarga de la bomba.

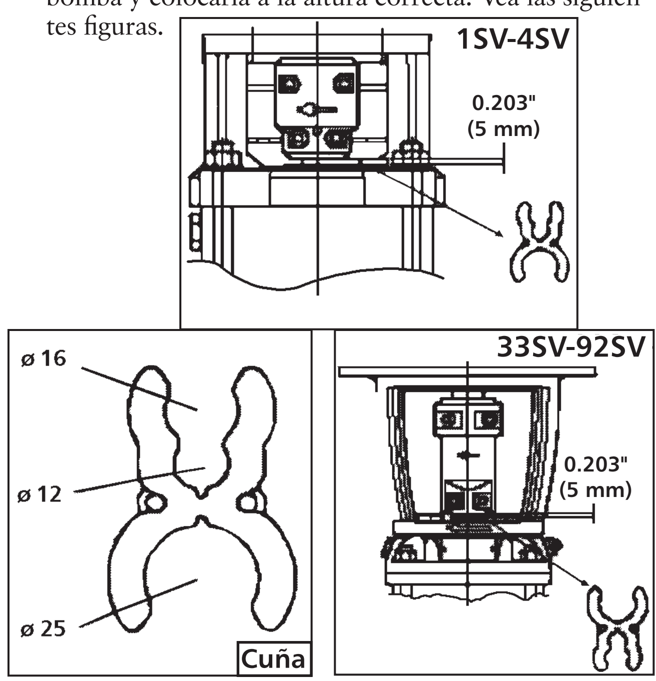



## 5. ALINEACIÓN DE EJE – MOTOR A LA BOMBA

Cuando se compra la bomba sin el motor, se proporciona un conjunto de compensación de motor ubicado entre el adaptador del motor y el acoplamiento.

Para ensamblar el motor con la bomba quite las correas plásticas de transporte, las dos mitades protectoras del acoplamiento de acero inoxidable y el poliuretano expandido.

Asegúrese que el conjunto de compensación del motor esté ubicado correctamente entre el acoplamiento y el adaptador de motor. Si no se cuenta con un conjunto de compensación de motor, se puede utilizar una cuña de 0.203” (5 mm) para ubicar el montaje del eje de la bomba y colocarla a la altura correcta. Vea las siguientes figuras.



Para los tamaños de armazón de motor 213TC y más grandes, fije la brida del adaptador de motor utilizando 4 tornillos de cabeza hexagonal. Ajuste hasta alcanzar los valores de torque detallados en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual.

Afloje los 4 tornillos de acoplamiento de cabeza hueca de manera que proporcionen una abertura adecuada en el acoplamiento para recibir el eje del motor.

Con una grúa del tamaño adecuado, baje el montaje del motor con cuidado sobre el adaptador de motor de la bomba y dentro del acoplamiento. Ajuste los 4 tornillos de cabeza hexagonal hasta alcanzar los valores de torque detallados en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual.

Aplique torsión sobre los 4 tornillos de cabeza hueca de acoplamiento de acuerdo con el valor establecido en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual. Después de ensamblaje, el boquete entre las mitades de acoplador debe ser igual.

Para los tamaños 33 a 92SV que utilizan juntas herméticas de cartucho, luego de que los pernos de acoplamiento tengan la torsión adecuada, existen cuatro grupos de tornillos en el collarín de la junta hermética de cartucho que necesitan ajustarse antes de quitar la cuña. Los cuatro tornillos de fijación de cabeza hexagonal requieren una llave Allen de 1/8" y deben ajustarse manualmente a aproximadamente 5 lbs-pies (7 N·m).

Retire conjunto de compensación y consérvela para usos futuros.

Instale las 2 mitades de protección de acoplamiento.

## ARRANQUE

### 1. CONEXIÓN DE AGUA

**La conexión de agua deben realizarla técnicos de instalación calificados conforme a las normas vigentes.**

En el caso de la conexión al sistema de agua, deben respetarse las normas establecidas por las autoridades competentes (municipales, de la empresa de servicio público). Con frecuencia, las autoridades exigen la instalación de un dispositivo de prevención de reflujo, por ejemplo un disyuntor, una válvula de retención o un tanque de desconexión.

### 2. CABLEADO Y CONEXIÓN A TIERRA





Instale y tienda cables con conexión a tierra conforme a las normas locales y al National Electrical Code (Código de Electricidad Nacional).


Instale un interruptor de desconexión de todos los circuitos derivados cerca de la bomba.


Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar o realizar un servicio a la bomba.


El suministro eléctrico DEBE coincidir con las especificaciones de la placa de identificación de la bomba. El voltaje incorrecto puede provocar incendios, daños al motor e invalidar la garantía.


Los motores equipados con protectores térmicos automáticos abren el circuito eléctrico del motor cuando existe una sobrecarga. Esto puede hacer que la bomba arranque inesperadamente y sin advertencia.

Utilice sólo cables con hilos de cobre en el motor y en el cableado a tierra. En las terminales del motor, el calibre de los cables **DEBE** limitar la caída máxima de voltaje a un 10% del voltaje indicado en la placa de identificación del motor. Una caída de voltaje excesiva afectará el rendimiento del motor e invalidará la garantía. El cable a tierra debe ser por lo menos tan largo como los cables al motor. Los cables deben respetar el código de color para un fácil mantenimiento.

Los motores trifásicos requieren protección de circuito derivado con arrancadores magnéticos y sobrecargas térmicas adecuados.




**EN FORMA PERMANENTE, CONECTE A TIERRA LA BOMBA, MOTOR Y CONTROLES CONFORME A NEC O CÓDIGOS LOCALES ANTES DE CONECTAR LA ENERGÍA ELÉCTRICA. DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DESCARGAS, QUEMADURAS O LA MUERTE.**

Conecte la toma eléctrica al motor de la siguiente manera:

Motores monofásicos: Conecte el cable NEGRO al cable NEGRO del motor. Conecte el cable BLANCO al cable BLANCO del motor. Conecte el cable VERDE con el cable VERDE del motor.

Motores trifásicos: Vea la siguiente figura:

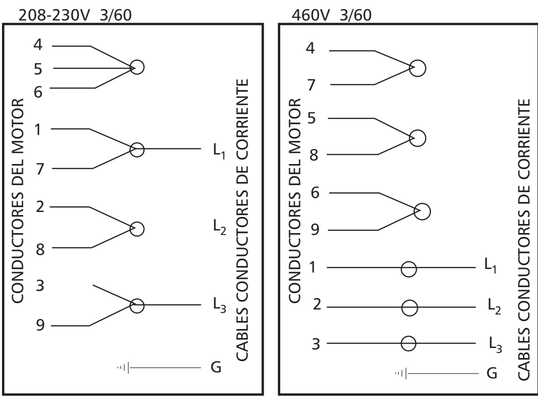



DIAGRAMA DEL CABLEADO DEL MOTOR TRIFÁSICO

**AVISO:** LA ROTACIÓN DE LA UNIDAD ES RESUELTO VISTO DESDE EL EXTREMO DEL MOTOR. VEA LA PAGINA 55 PARA EL DETALLE DE LA ROTACIÓN DEL MOTOR. LA ROTACIÓN INCORRECTA PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA BOMBA E INVALIDAR LA GARANTÍA.

Verifique la rotación de la bomba observando el ventilador del motor o el acoplamiento A **TRAVÉS** de la protección del mismo. **NO** confunda las flechas de flujo, adheridas sobre el cuerpo de la bomba, con las flechas de rotación sobre el acoplamiento y el adaptador de motor. Sólo para los motores trifásicos: Si la rotación es incorrecta, solicite a un electricista calificado que cambie dos de las tres tomas de cables de energía.

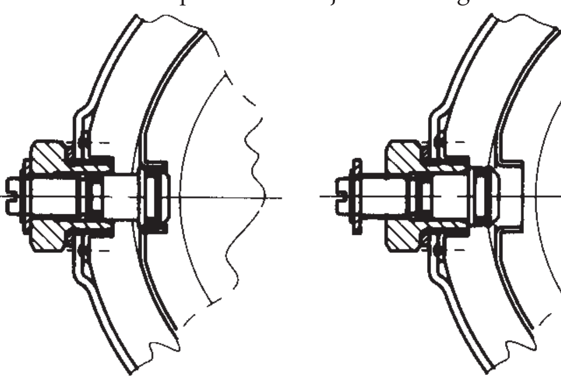
### 3. CEBADO/VENTILACIÓN

Para instalaciones con el nivel de líquido por debajo de la bomba:

Cierre la válvula de descarga.

Quite la boca de evacuación de agua.

Sólo para los modelos 1SV y 2SV es necesario desenroscar completamente el vástago ubicado en el tapón de drenaje. Vea la siguiente figura.



TAPÓN DE DRENAJE CON EL VÁSTAGO CERRADO — TAPÓN DE DRENAJE CON EL VÁSTAGO ABIERTO

Para los tamaños 33SV-92SV el tapón de cierre de la tubería de ventilación se proporciona con una válvula cónica interna, por lo tanto no es necesario quitarlo. Simplemente destornille la válvula cónica a la mitad para abrirla y permitir el escape de aire. (Para los tamaños 33SV-92SV, si la bomba se suministra con una junta hermética de cartucho, quite el tapón de cierre de la tubería de ventilación ubicado sobre la placa del collarín detrás del acoplamiento).

Abra la válvula de succión hasta que el líquido salga por la abertura del tapón de ventilación.

**AVISO:** Coloque una faja suelta sobre el orificio de ventilación para evitar que la bomba y los equipos adyacentes sufran salpicaduras como consecuencia de la gran cantidad de líquido.

**⚠ PRECAUCIÓN** Si se bombea agua caliente o químicos, debe ponerse especial cuidado para evitar lesiones personales.

Instale y ajuste el tapón de cierre de la tubería de ventilación hasta alcanzar los valores detallados en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** de este manual. Cierre el vástago del tapón de drenaje (sólo 1SV y 2SV) y abra la válvula de aspiración.

Para instalaciones con el nivel de líquido por debajo de la bomba:

Instale una válvula de contención en el extremo de succión.

Sólo para los modelos 1SV y 2SV, es necesario destornillar por completo el vástago ubicado en el tapón de drenaje. Vea la figura en la página anterior.

Con el embudo de plástico que se suministra, llene completamente de líquido la tubería de revestimiento.

Instale y ajuste el tapón de cierre de la tubería de ventilación, cierre el vástago del tapón de drenaje (sólo 1SV y 2SV) y abra la válvula de descarga.

### 4. FUNCIONAMIENTO




**NO OPERE LA UNIDAD SIN LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD INSTALADOS. HACERLO PUEDE CAUSAR SEVERAS LESIONES PERSONALES.**

**AVISO: LA BOMBA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE CEBADA ANTES DE ARRANCARLA.**




**NO HAGA FUNCIONAR LA BOMBA A CAUDAL CERO O CERCANO A CERO. HACERLO PUEDE CAUSAR CALOR EXTREMO, DAÑO A LA BOMBA, LESIÓN PERSONAL O DAÑO A LA PROPIEDAD.**

## FUNCIONAMIENTO

Arranque la bomba, manteniendo la válvula de encendido y apagado hacia abajo de la bomba cerrada. Abra la válvula de encendido y apagado en forma gradual. La bomba debe funcionar de manera suave y silenciosa. Si es necesario, vuelva a cebar la bomba. Controle la corriente que absorbe el motor y, si es necesario, ajuste la configuración del relé térmico. Cualquier bolsa de aire atrapada dentro de la bomba puede liberarse aflojando el tapón de carga, en los modelos de bombas 1SV y 4SV, o girando la hélice en las bombas 33SV-92SV.




**Si una bomba que se encuentra instalada en un lugar donde pueden producirse heladas permanece inactiva, deberá drenarla a través de los tapones de drenaje. No es necesaria esta operación si se han agregado al agua los anticongelantes apropiados.**

**⚠ Asegúrese que el líquido drenado no cause daños o lesiones.**

Luego de estabilizar el sistema a condiciones de operatividad normal, controle la correcta alineación del sistema de tubería. Si es necesario, ajuste los soportes del tubo.

**⚠ ADVERTENCIA** Máquina Peligrosa

**MÁQUINA PELIGROSA. LOS PROTECTORES TÉRMICOS PUEDEN REINICIAR EL MOTOR DE IMPROVISO O SIN ADVERTENCIA PREVIA, CAUSANDO SEVERAS LESIONES PERSONALES.**

Vea la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual para conocer la cantidad máxima de arranques por hora recomendada de la bomba.

## MANTENIMIENTO

**⚠ ADVERTENCIA** Máquina Peligrosa

**DESCONECTE Y BLOQUEE LA ENERGÍA ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO. LA FALTA DE CUMPLIMIENTO PUEDE CAUSAR DESCARGA, QUEMADURAS O LA MUERTE.**

### LUBRICACIÓN DEL MOTOR

**Intervalos de lubricación recomendados para los cojinetes del motor**

| Intervalo | Entorno de Servicio |
|---|---|
| 1–2 años | Trabajo liviano en lugar limpio |
| 1 año | 8–16 h/día – Lugar limpio/seco |
| 6 meses | 12–24 h/día – Presencia de humedad |
| 3 meses | 12–24 h/día – Suciedad, humedad elevada |

Cuando los lubricantes actúan a temperaturas elevadas, con frecuencia debe aumentarse la lubricación.

NO entremezcle las bases de las grasas (litio, sodio, etc.). Si cambia la base de la grasa, elimine completamente la grasa anterior.

El engrasado excesivo puede causar sobrecalentamientos de cojinetes y deficiencia en el lubricante y los cojinetes.

0

## RECAMBIO DE JUNTAS HERMÉTICAS MECÁNICAS (TAMAÑOS 1SV-4SV)

### OPCIONES DE JUNTAS HERMÉTICAS MECÁNICAS

| Número del código | Giratoria | Estacionaria | Elastómeros | Aplicación de referencia |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Carbono de alto rendimiento | Carburo de silicio con grafito | Viton | Servicio general |
| 2 | Carburo de silicio con grafito | | EPR | Alimentación de caldera |
| 4 | Carburo de silicio con grafito | | Viton | Abrasivo |
| 6 | Carbono de alto rendimiento | | EPR | Altas temperaturas |

1. Cierre todas las válvulas de succión y descarga necesarias.
2. Drene el líquido de la bomba extrayendo el tapón de drenaje inferior y el tapón de cierre de la tubería de ventilación superior.
3. Quite las protecciones de acoplamiento, los 4 tornillos de acoplamiento de cabeza hexagonal, el acoplamiento y el dedo de arrastre de acoplamiento.
4. Quite los 4 tornillos de cabeza hexagonal del motor. En unidades con armazones de motor 213TC y más grandes, extraiga los 4 tornillos de cabeza hexagonal de la brida del adaptador de motor. Con una grúa de tamaño adecuado, extraiga el motor con cuidado. **NO** apoye el motor sobre el eje.
5. Quite las 4 tuercas de la varilla de conexión y cierre las arandelas.
6. Quite con cuidado el adaptador del motor desplazándolo sobre el eje de la bomba. Las unidades más grandes pueden necesitar una grúa del tamaño adecuado para elevar el adaptador de motor. **NO** dañe el eje.

**AVISO:** LOS BORDES DE LAS PARTES DE ACERO INOXIDABLE SON FILOSAS. UTILICE LA VESTIMENTA DE PROTECCIÓN ADECUADA.

7. Para poder acceder a las juntas herméticas mecánicas, es necesario quitar la placa superior de acero inoxidable que es sostenida en posición por un aro tórico ubicado debajo de la corona de la placa. Coloque una cuña de madera pequeña en la parte inferior de la corona y, mientras la mueve alrededor de la corona, golpee una maza contra la cuña hasta que la placa superior se afloje. Quite la placa superior y el aro tórico de la tubería de revestimiento. Deseche el aro tórico.
8. Quite el elemento estacionario de la placa superior. Pase un paño limpio por la perforación de la placa superior e inspeccione que no haya daños. Reemplace la placa superior cuando sea necesario.
9. Quite la tubería de revestimiento interior superior de acero inoxidable (con salida). Sostenga el eje de la bomba, debajo de la junta hermética mecánica, y muévalo con fuerza hacia delante y hacia atrás para liberar la primera parte del cuerpo inferior de la bomba. Quite todo el montaje del conducto de escape de la manga externa de la bomba.
10. Deslice el elemento giratorio del sello mecánico del eje de la bomba. Deseche el ensamble completo del sello mecánico. Limpie el eje con un trapo que no tenga pelusas o un algodón con alcohol.
11. Lubrique el eje y el interior del nuevo ensamble del sello mecánico con lubricante a base de agua.
12. Para instalar un nuevo ensamble giratorio, deslice el ensamble en el eje de la bomba, primero por el lado del resorte. Asegúrese de que la cara del sello esté viendo hacia el motor. **NO** raye ni dañe la cara del sello. Con un trapo limpio que no tenga pelusas o con un algodón con alcohol, limpie la cara del sello hasta quitarle todo el lubricante o desechos.
13. Lubrique el exterior del nuevo elemento estacionario del sello mecánico con un lubricante a base de agua.
14. Inserte el asiento estacionario en la carcasa del sello con la cara del sello viendo hacia fuera. **NO** raye o dañe la cara del sello. Asegúrese de que el asiento estacionario esté completamente fijo a la carcasa del sello. Con un trapo limpio que no tenga pelusas o con un algodón con alcohol, limpie la cara de la junta hasta quitarle todo el lubricante o escombros.

    **NOTA:** No utilice grasa o aceite pesado como lubricante de instalación. Cualquier tipo de aceite o grasa en las caras del sello pueden provocar que el sello presente una fuga.

15. Con un nuevo aro tórico, instale la cubierta de la junta hermética sobre el eje de la bomba, asentando la placa completa y directamente sobre la carcasa exterior de la bomba.
16. Coloque el adaptador de motor encima de los 4 pernos de la varilla de conexión, utilizando una grúa del tamaño adecuado cuando sea necesario. Instale las 4 arandelas de presión y ajuste las tuercas de varilla. Ajuste las tuercas, en orden, al valor detallado en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual.

17. Con una grúa de tamaño adecuado, baje el motor con cuidado sobre el adaptador de motor, alineando la conexión del conducto eléctrico y los 4 agujeros de perno del adaptador de motor, según sea necesario.
18. Instale los 4 tornillos de cabeza hexagonal del motor, ajustando hasta alcanzar el valor de torque detallado en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual.
19. Coloque el dedo de arrastre de acoplamiento dentro del eje de la bomba e instale el acoplamiento, mitad sobre el motor y mitad sobre los ejes de la bomba. Instale los 4 tornillos de acoplamiento de cabeza hueca, fije las arandelas y tuercas, **NO** las ajuste.
20. Ubique el conjunto de compensación del motor entre el acoplamiento y el adaptador de motor. Si el conjunto de compensación del motor no está disponible, puede utilizarse una cuña de 0,203" (5 mm) para ubicar el montaje del eje de la bomba y para fijar la altura correcta.
21. Ajuste los 4 tornillos de acoplamiento de cabeza hueca hasta alcanzar el valor de torque detallado en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual. Ajústelos parejo, de manera que la brecha entre las mitades sea igual lado con lado y arriba y abajo.
22. Instale las 2 mitades de la protección de acoplamiento.

A

## RECAMBIO DE JUNTAS HERMÉTICAS MECÁNICAS (TAMAÑOS 33SV-92SV)

### OPCIONES DE JUNTAS HERMÉTICAS MECÁNICAS

| | Nº Código | Giratorio | Estacionario | Elastómeros |
|---|---|---|---|---|
| Junta hermética mecánica | A | Carburo de silicio | Carbono | Viton |
| | B | | | EPR |
| | C | | Carburo de silicio | Viton |
| | D | | | EPR |
| Junta hermética de cartucho | L | | Carburo | Viton |
| | P | | Carburo de silicio | Aflas |

Las partes metálicas en todas las juntas herméticas son 316SS. Cuando solicite nuevas unidades con las opciones previas de juntas 2, 3 ó 5, examine la aplicación y solicite una nueva opción teniendo en cuenta el gráfico anterior.

1. Cierre todas las válvulas de succión y de descarga necesarias para aislar la bomba del sistema.
2. Drene el líquido de la bomba quitando el tapón de drenaje y abriendo la válvula cónica sobre el tapón de cierre.
3. Quite las protecciones de acoplamiento, los 4 tornillos de acoplamiento de cabeza hexagonal, el acoplamiento y el dedo de arrastre de acoplamiento. Vea los pasos 1-3.
4. Quite los 4 tornillos de cabeza hexagonal del motor (tornillos internos) en la cubierta de la junta hermética. Vea el paso 4.
5. Quite la placa de la cubierta de la junta hermética utilizando los dos agujeros roscados que se suministran. Enrosque 2 de los tornillos de cabeza hexagonal dentro de estos agujeros y ajuste en forma pareja los tornillos. Eleve y saque la cubierta de la junta hermética entre la bomba y el eje del motor. Ponga cuidado cuando desplace la cubierta de la junta entre el eje para evitar dañar el emplazamiento estacionario. Vea el paso 5.
6. Gire la parte superior de la cubierta de la junta hacia abajo y quite el emplazamiento estacionario y al aro tórico. Quite y deseche el aro tórico grande utilizado para sellar la cubierta de la junta a la altura de elevación de la bomba. Controle que el emplazamiento de la junta no tenga rebabas o suciedad Asegúrese que la base esté limpia. Lubrique el aro tórico nuevo para la base de la junta con un lubricante compatible con el aro tórico e instale el nuevo emplazamiento presionándolo dentro de la cubierta de la junta hermética con el pulgar. NO EMPLEE FUERZA EXCESIVA y, si es posible, coloque un paño limpio y suave sobre la cara de la junta para proteger las caras de la junta hermética durante la instalación.
7. Quite la porción giratoria de la junta hermética mecánica desplazando la unidad giratoria axialmente hacia arriba a lo largo del eje de la bomba. Controle que el eje de la bomba no tenga ninguna quemadura o suciedad. Cualquier rebaba debe limarse con papel de esmeril (arenado fino). Vea el paso 7 en la Figura 5.
8. Lubrique el aro tórico ubicado en el diámetro interno de la unidad giratoria de la junta hermética mecánica con un lubricante compatible con los elastómeros de la junta. Desplace con cuidado la unidad giratoria de la junta mecánica por debajo del eje. Rote la junta para ubicar el vástago en la parte inferior de la misma con los agujeros en la manga del eje. Complete un ciclo el sello hacia arriba y hacia abajo para lubricar el anillo o y para evitar que el sello se pegue al eje. Vea el paso 8 en la Figura 5.
9. Instale un nuevo aro tórico de cubierta de junta hermética en la cubierta de la junta. Puede utilizar un lubricante para sostener el aro tórico sobre el diámetro de la cubierta de la junta.

   Reinstale con cuidado la cubierta de la junta entre la bomba y el eje del motor y desplace la cubierta de la junta hacia abajo del eje en posición. **Realice el montaje de la cubierta de la junta entre la bomba/eje del motor con cuidado para que la cara de la junta sobre la base estacionaria no se dañe.** Vea el paso 9 en la Fig.5.
10. Reinstale los 4 tornillos de cabeza hexagonal ajustándolos en forma pareja y de acuerdo a los valores de torque suministrados en los DATOS DE INGENIERÍA. Vea el paso 10 en la Figura 5.
11. Reinstale el vástago de acoplamiento y coloque el compensador de espacio del eje sobre la cubierta de la junta. **Si la cuña no está disponible, puede utilizarse un separador de 5 mm.** Vea el paso 11 en la Figura 5.
12. Reinstale las mitades de acoplamiento y ajuste de manera pareja los pernos de acoplamiento y ajústelos al valor de torque detallado en la sección referida al acoplamiento. Quite la cuña espaciadora y resérvela para un uso futuro. Vea el paso 12 en la Figura 5.
13. Rote el eje manualmente para asegurarse que la bomba y el motor roten sin dificultad. Reinstale el protector de acoplamiento.

14. La bomba y el sistema deben ventilarse antes de arrancar la bomba. Vea la Sección 3, página 8, para conocer los procedimientos de ventilación.

## RECAMBIO DE LA JUNTA HERMÉTICA MECÁNICA (TAMAÑOS 33SV-92SV) EQUIPADAS CON JUNTAS DE CARTUCHOS

1. Complete los pasos 1-4 como se detalló anteriormente para las juntas herméticas convencionales.
2. Afloje los 4 tornillos ubicados alrededor del ID del eje de la bomba.
3. Quite la junta de cartucho utilizando los dos agujeros roscados suministrados en el casquillo de la junta de cartucho, enroscando dos de los tornillos de cabeza hexagonal dentro de estos orificios y ajustando los tornillos en forma pareja. Eleve y extraiga la junta de cartucho entre la bomba y el eje del motor.

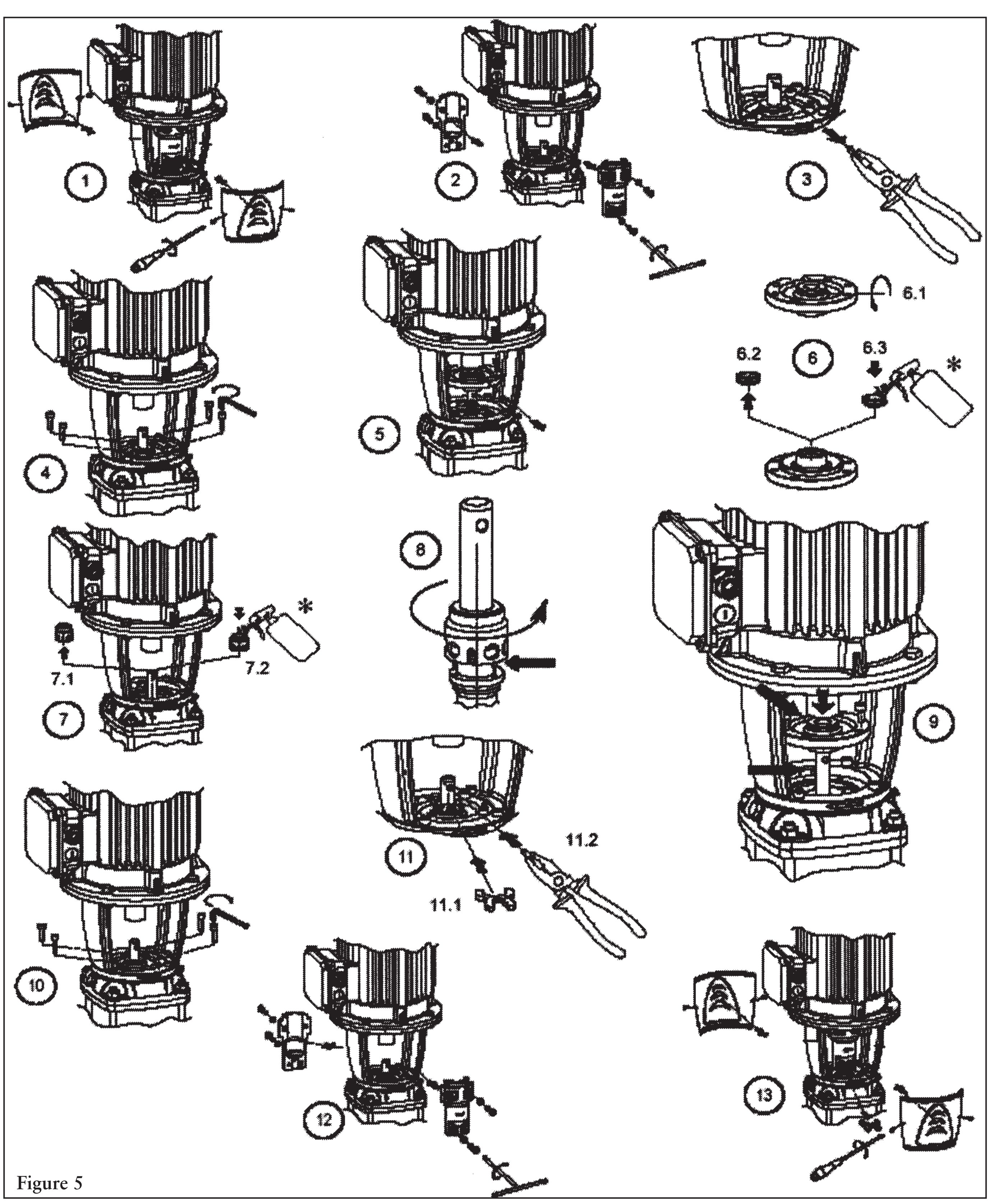


Figure 5

4. Controle que el eje de la bomba no tenga ninguna rebaba o suciedad. Cualquier rebaba debe ser pulida con papel de esmeril (arenado fino).
5. Instale un nuevo aro tórico sobre el montaje torneado de la nueva junta de cartucho. Lubrique el aro tórico ubicado en el diámetro inferior de la junta de cartucho. Utilice un lubricante compatible con los elastómeros de la junta para retener el aro tórico.
6. Instale la nueva junta de cartucho sobre la bomba desplazándola con cuidado entre la bomba y el eje del motor y desplazándola luego hasta lograr la posición.
7. Complete los pasos 11-14 como se detalló anteriormente para las juntas herméticas convencionales.
8. Después de instalar el acoplamiento, ajuste los cuatro de tornillos de fijación ubicados en el collarín de la junta de cartucho para asegurar la junta al eje de la bomba.
9. Rote el eje manualmente para asegurarse que la bomba y el motor rotan sin dificultad. Reinstale el protector de acoplamiento.
10. Utilice las conexiones de ventilación sobre la junta del cartucho para una correcta ventilación.

## RECAMBIO DEL MOTOR

Para quitar el motor siga los pasos 1 a 4, tal como se especifica en la sección **"RECAMBIO DE LA JUNTA HERMÉTICA MECÁNICA"** en este manual.

Para armazones de motores 213TC y más grandes, quite los 4 tornillos de cabeza hexagonal del motor y el adaptador de motor.

Instale la brida del adaptador del motor sobre el motor nuevo, hasta que los 4 tornillos de cabeza hexagonal alcancen los valores de torque detallados en la sección **"DATOS DE INGENIERÍA"** en este manual.

Complete el reensamblaje siguiendo los pasos 17 a 22 en la sección **"RECAMBIO DE LA JUNTA HERMÉTICA MECÁNICA"** en este manual.

Todo servicio o mantenimiento adicional de la unidad que no esté en este manual, deberá ser realizado en un lugar de servicio calificado. Conéctese con el representante de su zona o con un distribuidor G&L Pumps para que lo asista.

## GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE FALLA

**⚠ADVERTENCIA**
Voltaje peligroso

**ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO, DESCONECTE Y BLOQUEE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. NO HACERLO PUEDE CAUSAR DESCARGA, QUEMADURAS O LA MUERTE.**

### SÍNTOMA

**EL MOTOR NO FUNCIONA**
Vea la causa probable – 1 a 5

**LA BOMBA ENVÍA MUY POCO O NADA DE LÍQUIDO**
Vea la causa probable – 6 a 12

**DEMASIADO CONSUMO DE ENERGÍA**
Vea la causa probable – 3, 12, 13, 15

**RUIDO EXCESIVO Y VIBRACIÓN**
Vea la causa probable – 3, 6 – 8, 10, 12, 13, 16

### CAUSA PROBABLE

1. El protector térmico del motor se disparó.
2. Disyuntor abierto o fusible quemado.
3. Impulsores atascados.
4. Motor mal conectado.
5. Motor defectuoso.
6. La bomba no está cebada, hay aire o gases en el líquido.
7. La descarga, la conexión de succión o la válvula están cerradas.
8. Rotación incorrecta (sólo trifásica).
9. Bajo voltaje o pérdida de fase.
10. Impulsores gastados o tapados.
11. Sistema de carga de agua muy alto.
12. NPSHA demasiado bajo – altura de succión o pérdidas excesivas.
13. Altura de descarga demasiado baja – índice de flujo excesivo.
14. Viscosidad del fluido, peso específico demasiado alto.
15. Cojinete gastado.
16. Bomba, motor o tubería floja.

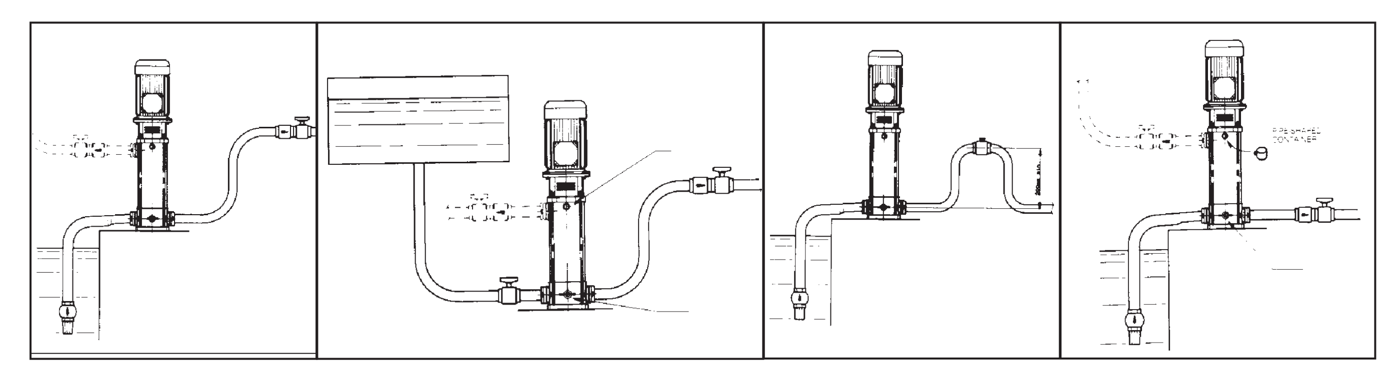
## VALORES DE TORQUE

| HP | Armazón del motor | Perno del motor | Brida del adaptador | Acoplamiento | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1-4SV | 33-92SV |
| ¾ | 56C | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | |
| 1 | 56C | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | |
| 1½ | 56C | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | |
| 2 | 56C | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | |
| 3 | 56C | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | |
| 5 | 184TC | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | 37 lbs pies (50 N .m) |
| 7½ | 184TC | 20 lbs pies (27 N .m) | – | 15 lbs pies (20 N .m) | 37 lbs pies (50 N .m) |
| 10 | 213TC<br>215TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 30 lbs pies (40 N .m) | 30 lbs pies (40 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 15 | 215TC<br>254 TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 30 lbs pies (40 N .m)<br>48 lbs pies (65 N .m) | 30 lbs pies (40 N .m)<br>48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 20 | 254TC<br>256TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 25 | 256TC<br>284TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 30 | 284TC<br>286TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 40 | 284TC<br>286TC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 50 | 324TSC<br>326TSC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 60 | 326TSC<br>364TSC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | | 48 lbs pies (65 N .m) |
| 75 | 365TSC | 45 lbs pies (61 N .m) | 48 lbs pies (65 N .m) | | 48 lbs pies (65 N .m) |

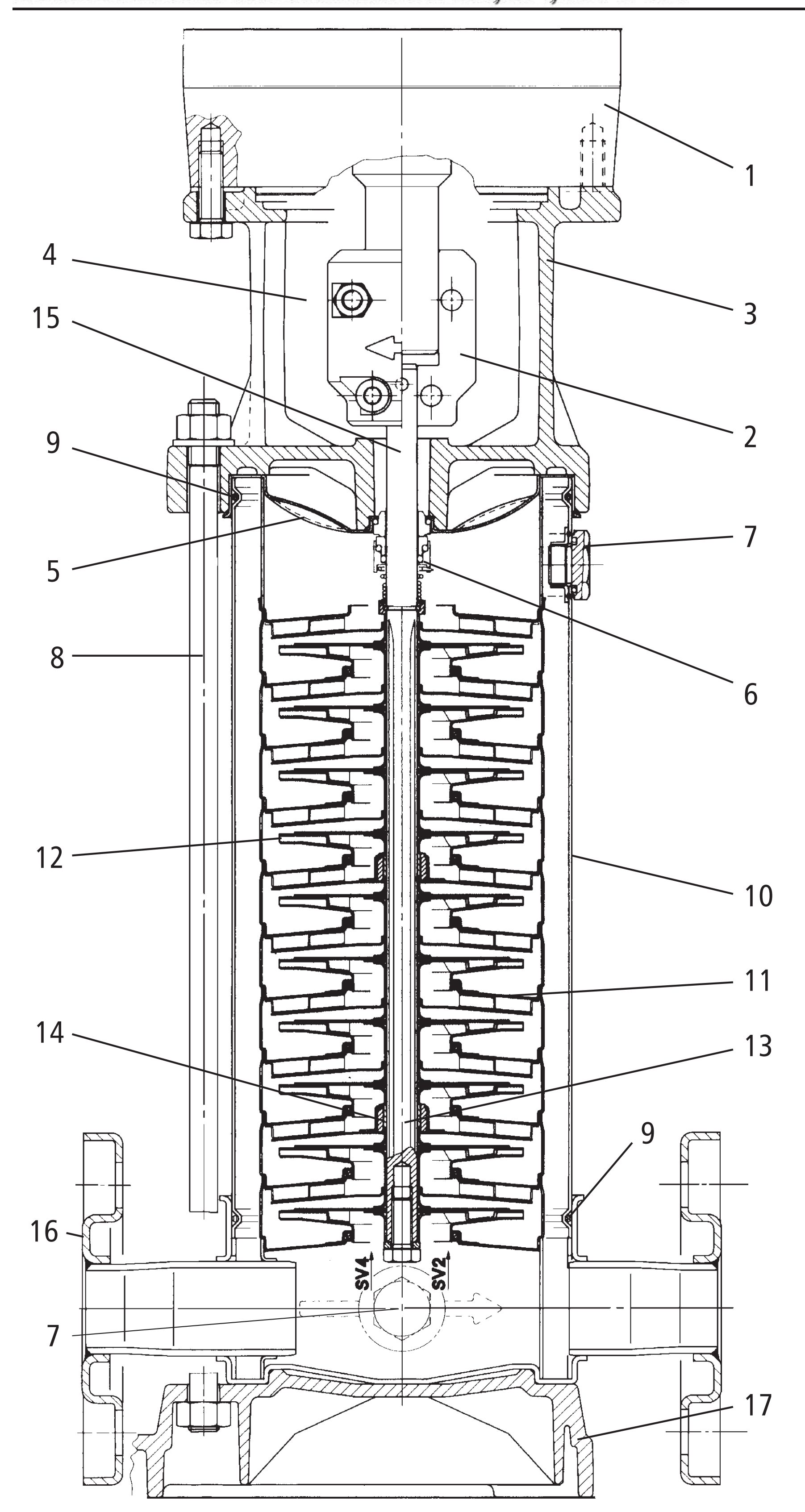
## VALORES DE TORQUE

| Tamaño de la bomba | Tuercas de barra tensora | Ventilación y drenaje |
|---|---|---|
| 1SV | 22 lbs pies (30 N .m) | 15 lbs pies (20 N .m) |
| 2SV | 22 lbs pies (30 N .m) | 15 lbs pies (20 N .m) |
| 3SV | 37 lbs pies (50 N .m) | 15 lbs pies (20 N .m) |
| 4SV | 37 lbs pies (50 N .m) | 15 lbs pies (20 N .m) |
| 33, 46, 66, 92SV | 44 lbs pies (60 N .m) | 29 lbs pies (40 N .m) |

# INSTALACIÓN Y PLOMERÍA CARACTERÍSTICAS



**NOTA:** El bucle de descarga debe tener la altura suficiente para mantener el líquido en los niveles inferiores cuando la bomba está apagada.




**1** Motor vertical NEMA estándar

**2** Acoplamiento rígido

**3** Adaptador de motor

**4** Protección de acoplamiento

**5** Cubierta de la junta hermética de acero inoxidable

**6** Junta hermética mecánica

**7** Tapones de carga y drenaje de acero inoxidable

**8** Varillas tensoras

**9** Aro tórico

**10** Carcasa de la bomba de acero inoxidable

**11** Difusor de acero inoxidable

**12** Impulsor de acero inoxidable

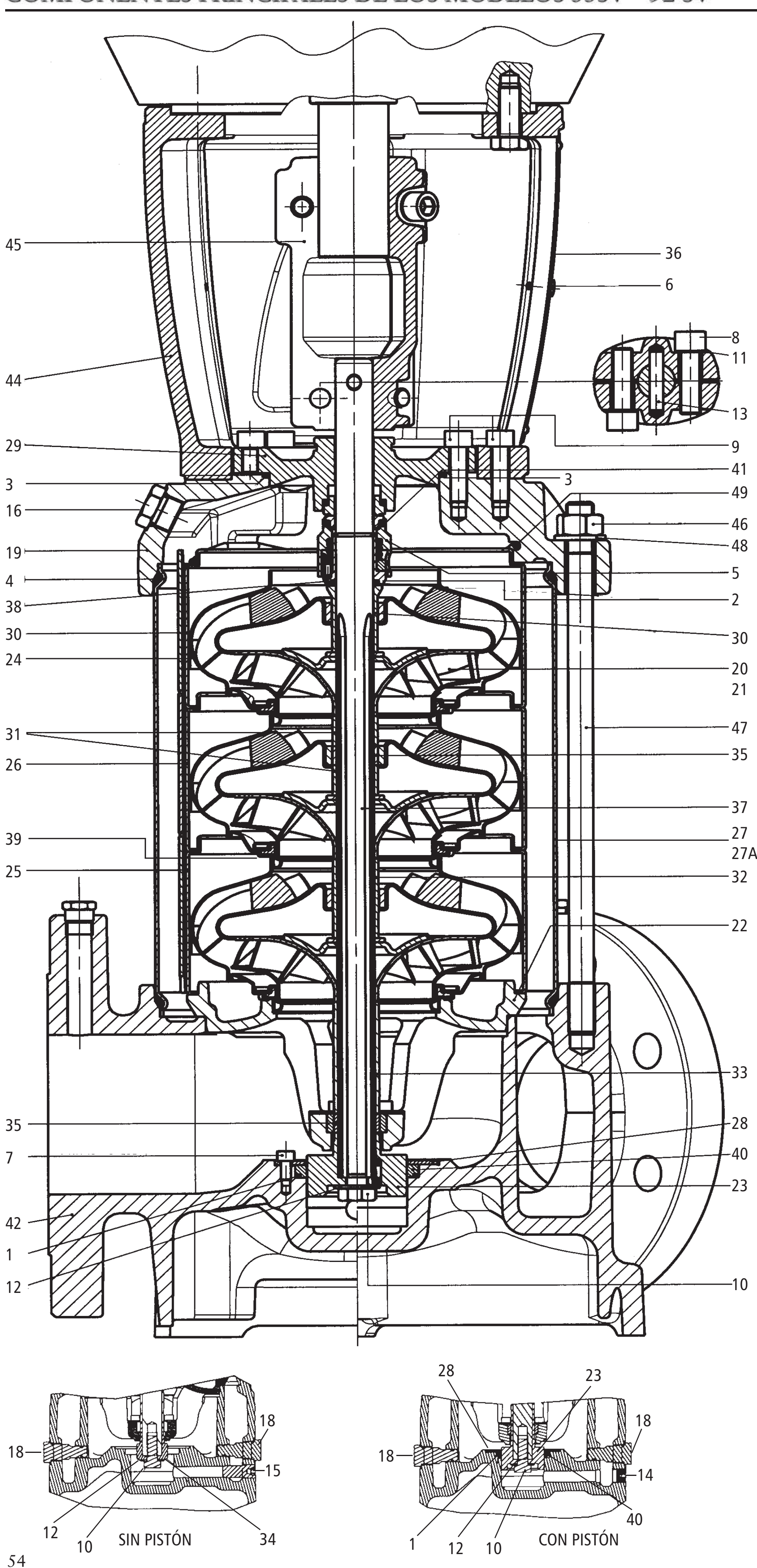
**13** Manga del eje de Carburo de Tungsteno

**14** Casquillo de cerámica

**15** Eje de acero inoxidable

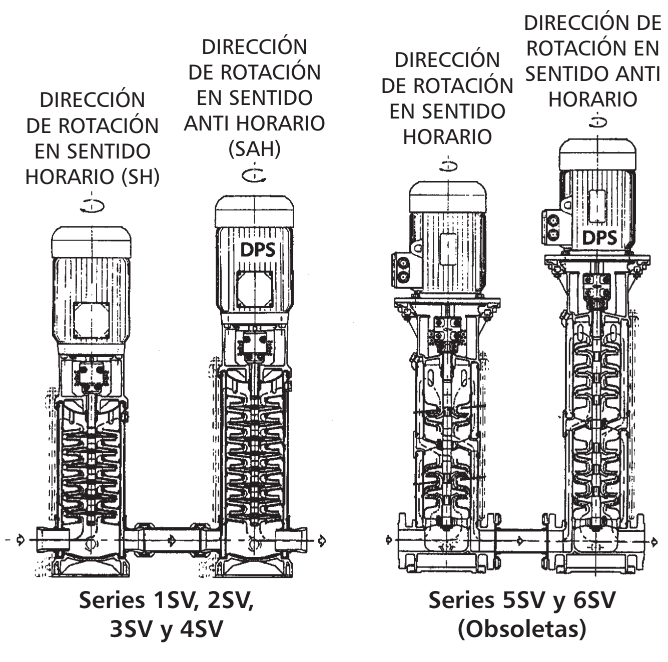
**16** Cuerpo de la bomba de acero inoxidable

**17** Base de la bomba




**1** Aro tórico, obturador del pistón
**2** Aro tórico, junta hermética mecánica
**3** Aro tórico, cubierta de la junta hermética
**4** Aro tórico, manga
**5** Junta hermética mecánica
**5A** Junta hermética de cartucho (no se muestra)
**6** Tornillo, protección
**7** Tornillo, disco de soporte del pistón
**8** Tornillo, acoplamiento
**9** Tornillo, cubierta de MA y junta hermética
**10** Tornillo, impulsor
**11** Arandela, acoplamiento
**12** Arandela, impulsor
**13** Vástago, acoplamiento
**14** Tapón, con pistón
**15** Tapón, sin pistón
**16** Tapón, carga
**17** Tapón, ventilación (no se muestra)
**18** Tapón, drenaje
**19** Altura de elevación de la bomba
**20** Impulsor, diámetro completo
**21** Impulsor, diámetro reducido
**22** Montaje del cojinete inferior
**23** Pistón
**24** Difusor, final
**25** Difusor con casquillo de Carbono
**26** Difusor, con casquillo de Tungsteno
**27** Manga exterior, 25 Bar
**27A** Manga exterior, 40 Bar
**28** Disco soporte, obturador de pistón
**29** Cubierta de la junta hermética
**30** Espaciador, impulsor final
**31** Espaciador, casquillo del eje
**32** Espaciador, impulsor
**33** Espaciador, impulsor inferior (66-92SV)
**34** Casquillo, sin pistón
**35** Casquillo de Carburo de Tungsteno
**36** Protección de acoplamiento
**37** Eje
**38** Manga del eje de la junta hermética mecánica
**39** Anillo de desgaste, impulsor
**40** Obturador de pistón
**41** Anillo de cierre, impulsor
**42** Cuerpo de la bomba
**43** Placa del adaptador de motor (no se muestra)
**44** Adaptador de motor
**45** Acoplamiento, mitad
**46** Tuerca, varilla tensora
**47** Varilla tensora
**48** Arandela, varilla tensora
**49** Resorte, difusor final

## DIRECCIÓN DE FLUJO Y ROTACIÓN DEL MOTOR




**Series 1SV, 2SV, 3SV y 4SV**

**Series 5SV y 6SV (Obsoletas)**

Consulte el siguiente diagrama para la correcta instalación de la bomba detallando la dirección de flujo y la rotación del motor. Todas las unidades SSV estarán correctamente etiquetadas con rótulos que indican la dirección de flujo y la rotación del motor. **Ignore todas las flechas de dirección moldeadas.** Note que la bomba DPS es la unidad secundaria a la unidad SSV principal.

| Talla | Etapa | Operación | Rotación del Motor | Orientación Del Borde | Flujo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1SV | 2-16 | TODAS | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 18-22 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 18-22 | 3500 RPM SOLAMENTE | CCW | A,B,C,D | Revés |
| 2SV | 2-15 | TODAS | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 16-22 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 16-22 | 3500 RPM SOLAMENTE | CCW | A,B,C,D | Revés |
| 3SV | 2-13 | TODAS | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 14-16 | 50 HZ, 1750 RPM | CW | A,B,C,D | Normal |
| | 14-16 | 3500 RPM SOLAMENTE | CCW | B,C,D | Revés |
| 4SV | 2-10 | TODAS | CW | B,C,D | Normal |
| | 12 | 50 Hz, 1750 RPM | CW | B,C,D | Normal |
| | 12 | 3500 RPM SOLAMENTE | CCW | B,C,D | Revés |

### GARANTÍA LIMITADA DE GOULDS PUMPS

Esta garantía es aplicable a todas las bombas para sistemas de agua fabricadas por Goulds Pumps.

Toda parte o partes que resultaren defectuosas dentro del período de garantía serán reemplazadas durante dicho período de garantía sin cargo para el comerciante.

Tal período de garantía se extiende por doce (12) meses a partir de la fecha de instalación, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de fabricación, la que se cumpla primero.

El comerciante que considere que existe lugar a un reclamo de garantía deberá ponerse en contacto con el distribuidor autorizado de Goulds Pumps del cual adquiriera la bomba y brindar información detallada con respecto al reclamo. El distribuidor está autorizado a liquidar todos los reclamos por garantía a través del Departamento de Servicios a Clientes de Goulds Pumps.

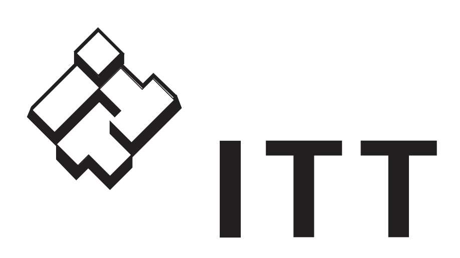
**La presente garantía excluye:**

(a) La mano de obra, el transporte y los costos relacionados en los que incurra el comerciante;
(b) los costos de reinstalación del equipo reparado;
(c) los costos de reinstalación del equipo reemplazado;
(d) daños emergentes de cualquier naturaleza; y
(e) el reembolso de cualquier pérdida causada por la interrupción del servicio.

**A los fines de esta garantía, los términos "Distribuidor", "Comerciante" y "Cliente" se definen como sigue:**

(1) "Distribuidor" es aquel individuo, sociedad, corporación, asociación u otra entidad jurídica que opera entre Goulds Pumps y el comerciante para la compra, consignación o contratos de venta de las bombas en cuestión.
(2) "Comerciante" es todo individuo, sociedad, corporación asociación u otra entidad jurídica que realiza negocios de venta o alquiler-venta (*leasing*) de bombas a los clientes.
(3) "Cliente" es toda entidad que compra o adquiere bajo la modalidad de *leasing* las bombas en cuestión de un comerciante. El término "cliente" puede significar un individuo, sociedad, corporación, sociedad de responsabilidad limitada, asociación o cualquier otra entidad jurídica con actividades en cualquier tipo de negocios.

**LA PRESENTE GARANTÍA SE EXTIENDE AL COMERCIANTE ÚNICAMENTE.**







## Declaration of Conformity

We at,
ITT Corporation/Goulds Pumps
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
Declare that the following products: NPE, MCS, MCC, 3656, 3656 SP, GB, SSV, SVI, NPO, Prime Line SP, HB, HMS, LC, NPV, LB, LBS comply with Machine Directive 98/37/EC. This equipment is intended to be incorporated with machinery covered by this directive, but must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the actual provisions of the directive.

## Declaración de Conformidad

Nosotros en
ITT Corporation/Goulds Pumps
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
Declaramos que los siguientes productos: NPE, MCS, MCC, 3656, 3656 SP, GB, SSV, SVI, NPO, Prime Line SP, HB, HMS, LC, NPV, LB, LBS cumplen con las Directivas para Maquinarias 98/37/EC. Este equipo ha sido diseñado para ser incorporado a la maquinaria cubierta por esta directiva pero no debe ponerse en funcionamiento hasta que se declare que la maquinaria en la que será incorporado cumple con las disposiciones reales de la directiva.

## Déclaration de Conformité

Nous, à
ITT Corporation/Goulds Pumps
1 Goulds Drive
Auburn, NY, U.S.A. 13021,
déclarons que les produits NPE, MCS, MCC, 3656, 3656 SP, GB, SSV, SVI, NPO, Prime Line SP, HB, HMS, LC, NPV, LB et LBS sont conformes à la directive 98/37/CE (législation relative aux machines). Ils sont destinés à être intégrés dans la machinerie faisant l'objet de ladite directive, mais ne doivent pas être mis en service tant que la machinerie en question ne sera pas déclarée conforme aux stipulations de la directive.

Fred Clise

Fred Clise
*Product Manager/*
*Encargado de producto/*
*Directeur des produits*






**IM018R08 Mayo, 2007**


*Engineered for life*